

**MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA  
DENGAN STRATEGI PEMBELAJARAN BERORIENTASI  
AKTIVITAS SISWA (PBAS) KELAS VIII  
MTs HASANAH PEKANBARU**



**Oleh**

**MARLIAN ASTUTI**

**NIM.10515000487**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
PEKANBARU  
1430 H/2009 M**

## **ABSTRAK**

**Marlian Astuti (2009) : Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Dengan Strategi Pembelajaran Berorientasi Aktivitas Siswa (PBAS) Kelas VIII MTs Hasanah Pekanbaru.**

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa dengan Strategi Pembelajaran Berorientasi Aktivitas Siswa (PBAS) kelas VIII MTs Hasanah Pekanbaru. Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian tindakan kelas yaitu suatu penelitian praktis yang bertujuan untuk memperbaiki kekurangan-kekurangan dalam pembelajaran di kelas, salah satunya yaitu meningkatkan hasil belajar matematika siswa dan menyamaratakan kemampuan siswa di kelas, dengan cara melakukan tindakan-tindakan tertentu agar dapat memperbaiki dan meningkatkan praktik-praktik pembelajaran di kelas secara lebih profesional.

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII MTs Hasanah Pekanbaru pada semester genap tahun ajaran 2008/2009. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi yang dilakukan oleh peneliti. Observasi dilakukan sebanyak 3 kali pertemuan dengan 3 kali tindakan dengan menerapkan Strategi Pembelajaran Berorientasi Aktivitas Siswa (PBAS). Dokumentasi dilakukan untuk mengetahui keadaan sekolah, guru dan siswa. Data tentang hasil belajar siswa diperoleh melalui lembar tes hasil belajar matematika siswa sebelum tindakan dan sesudah tindakan.

Berdasarkan hasil analisis data dapat disimpulkan bahwa ada peningkatan hasil belajar matematika dengan menggunakan Strategi Pembelajaran Berorientasi Aktivitas Siswa (PBAS) kelas VIII MTs Hasanah Pekanbaru. Ini dapat dilihat dari peningkatan hasil belajar siswa yaitu pada pertemuan sebelum tindakan rata-ratanya 54.91, sedangkan rata-rata setelah tindakan dengan Strategi Pembelajaran Berorientasi Aktivitas Siswa (PBAS) adalah 60.53 pada siklus I, 65.35 pada siklus II, 71.70 pada siklus III.

## ABSTRACT

**Marlian Astuti (2009) : Increasing Mathematics Learned Result Student With activity-oriented Learning Strategy Student (PBAS) MTs Hasanah Pekanbaru's VIII class.**

This research intent to increase mathematics studying result student with activity-oriented Learning Strategy Student (PBAS) MTs Hasanah Pekanbaru's VIII class. Research that doing to constitute action research brazes which is a practical research that aims to fix lack for in learning at brazes, one of it which is increase mathematics studying result student and generalizes student ability at brazes, by does particular action to be able to fix and increase praktik praktik learnings at brazes on a more professional.

Subjek in observational it is VIII class student MTs Hasanah Pekanbaru on schools year even semester 2008 / 2009. Instrument that is utilized in this research is observation that did by studi's area teacher mathematics. Observation is done as much 3 meet times with 3 action time by applying activity-oriented Learning Strategies Students (PBAS). Documentation is done to know school situation, teacher and student. Data about student studying result is gotten through sheet essays to usufruct student mathematics studying before action and after action.

Base analisis's result data can be concluded that there is result step-up studies mathematics by use of activity-oriented Learning Strategy Student (PBAS) MTs Hasanah Pekanbaru's VIII class. This gets to be seen from result step-up studies student which is on appointment before its average action 54.91, meanwhile on a par action afters with activity-oriented Learning Strategy Student (PBAS) are 60.53 on i. cycle, 65. 35 on cycle II., 71. 70 on III. cycle.

## ãáÎÕ

ãÑáíÇä ÇÓÊæÊì (2009) : ÊÑÞíÉ äÊìÉ Úää  
ÇáÑíÇÖíÉ áî ÊáÇãíÐ  
ÈÅÓÊÚãÇá ÓÊÑÇÊì ÇáÊÚää  
ÇãÑßÒ Åáì äÔÇØ ÇáÊáÇãíÐ áî  
ÊáÇãíÐ ÇáÕÝ ÇáËÇää ÈÇ  
ÇããÎÑÓÉ ÇáËÇäæíÉ ÍÓäÉ ÈÇßä  
ÈÇÑæ

ÇíãÝ ÇáÊíË áÊÑÞíÉ äÊìÉ Úää ÇáÑíÇÖíÉ áî  
ÊáÇãíÐ ÈÅÓÊÚãÇá ÓÊÑÇÊì ÇáÊÚää ÇãÑßÒ Åáì  
äÔÇØ ÇáÊáÇãíÐ áî ÊáÇãíÐ ÇáÕÝ ÇáËÇää ÈÇ  
ÇããÎÑÓÉ ÇáËÇäæíÉ ÍÓäÉ ÈÇßä ÈÇÑæ. ãÐÇ ÇáÊíË  
ãæ ÊíË Úää ÇáÝÕá ÇáÊØÊíÞí íãÝ áÊÕÍÍ ÇããÐÕÇä  
Ýí ÇáÊÚää áí íÑÞí äÊìÉ Úää ÇáÑíÇÖíÉ áíßæä ÞÎÑÉ  
ÇáÊáÇãíÐ ãÓæíÇ Ýí ÇáÝÕá. ÈØÑÞ ãÚíä áÊÕÍÍ æ  
áÊÑÞíÉ ÊØÊíÞ ÇáÊÚää Ýí ÇáÝÕá.

ÃÝÑÇÌ ÇáÊíË ãæ ÊáÇãíÐ ÇáÕÝ ÇáËÇää ÈÇ  
ÇããÎÑÓÉ ÇáËÇäæíÉ ÍÓäÉ ÈÇßä ÈÇÑæ. ÃãÇ  
ÇáØÑíÞÉ áãÚ ÇáÊíÇäÇÊ áí ÈÇ ÇããáÇÍÙÉ ÇáÊí  
íÚää ÈãÎÑÓ Úää ÇáÑíÇÖíÉ. íáÇÍÙ ÊáÇÊ ãÑÇÊ.  
ÊáÇÊÉ Úää ÈÇÓÊÚãÇá ÓÊÑÇÊì ÇáÊÚää äÔÇØ  
ÇáÊáÇãíÐ. íÓÊÚää ÇáÊæÊíÞ áãÚÑÝÉ ÇíæÇá  
ÇããÎÑÓÉ æÇããÎÑÓíä æÇáÊáÇãíÐ. ÇáÊíÇäÇÊ Úä  
ÍÕíä ÊÚää ÇáÊáÇãíÐ íæÏ ÈæÑÞÉ ÅÎÊÇÑÊÚää Úää  
ÇáÑíÇÖíÉ ÞÊá ÇáÚää æÈÚíä.  
ØÑíÞÉ Êíáíá ÇáÊíÇäÇÊ Ýí ãÐÇ ÇáÊíË áí ÅÎÊÇÑ "   
T " ááÚíäÉ ÇããÑÊÈØÉ. Êíáá ÇáËÇíËÈÈ ÈÅÓÊÚãÇá  
SPSS for windows versi. ää Êíáíá ÇáÊíÇäÇÊ Úä

ÓÊÑÇÊÌ ÇáÊÚää ÇãÑßÒ Åài äÔÇØ ÇáÊáÇãíÐ æÏ  
 ÇääÊìÉ  $t_o = 12;468$  áí ÇáÃÚài ää  $t_t$  ( $t_o > t_t$ ) ÌÏ Ýí  
 ÇãÑÍáÉ ÇáÈÓíØÉ. ÅãÇ 1% æ 50% áí ( $12.468 >$   
 $2.03$  æ  $12.468 > 2.72$ )

ÈäÇÁ Úài ÊÍáíá ÈíÇäÇÊ íáÎÕ Ãä ÊæÏ ÊÑÞíÉ äÊìÉ  
 Úää ÇáÑíÇÖíÉ ÈÅÓÊÚãÇá ÓÊÑÇÊÌ ÇáÊÚää  
 ÇãÑßÒ Åài äÔÇØ ÇáÊáÇãíÐ Ýí ÇáÕÝ ÇáËÇäí  
 ÈÇããÎÑÓÉ ÇáËÇäæíÉ ÌÓäÉ ÈÇßä ÈÇÑæ. äÓÊØíÚ  
 Ãä ääÙÑãÇ Úä ÊÑÞíÉ ÊÚää ÇáÊáÇãíÐ ÞÈá ÇáÚää  
 ÈãÚíá 54;91 Èá ÈÚÏ ÇáÚää ÈÅÓÊÚãÇá ÓÊÑÇÊÌ  
 ÇáÊÚää ÇãÑßÒ Åài äÔÇØ ÇáÊáÇãíÐ ÈãÚíá 60;53  
 Ýí ÇáÏæÑ 1 æ 65;35 Ýí ÇáÏæÑ ÇáËÇäí æ 71;70 Ýí  
 ÇáÏæÑ ÇáËÇáË.

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK .....</b>	<b>i</b>
<b>PERSETUJUAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>PENGESAHAN .....</b>	<b>v</b>
<b>PENGHARGAAN .....</b>	<b>vi</b>
<b>PERSEMBAHAN.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Penegasan Istilah .....	7
C. Permasalahan.....	8
D. Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	9
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Hasil Belajar Matematika.....	10
B. Strategi Pembelajaran Berorientasi Aktivitas Siswa (PBAS) .....	14
C. Hubungan Strategi Pembelajaran Berorientasi Aktivitas Siswa (PBAS) dengan Hasil Belajar Matematika .....	17
D. Hipotesis Tindakan.....	18
E. Penelitian yang Relevan .....	18
F. Konsep Operasional .....	19
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Bentuk Penelitian .....	21
B. Rencana Penelitian .....	21
C. Lokasi Penelitian.....	25
D. Subjek dan Objek Penelitian .....	26
E. Instrumen Penelitian.....	26

F. Instrument pengumpulan data.....	27
G. Teknik pengumpulan data.....	28
H. Teknik Analisis Data.....	31
 <b>BAB IV PENYAJIAN HASIL PENELITIAN</b>	
A. Deskriptif Lokasi Penelitian.....	32
B. Penyajian Hasil Penelitian.....	38
 <b>BAB V PENUTUP</b>	
A. Kesimpulan .....	58
B. Saran.....	59
 <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	
	60
 <b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	
	62





# **BAB I PENDAHULUAN**

## **A. Latar Belakang**

Matematika mempunyai peranan penting dalam dunia pendidikan, karena matematika merupakan salah satu sarana yang digunakan untuk dapat membentuk siswa berfikir logis. Pendidikan merupakan kegiatan esensial yang dimiliki manusia. Pendidikan bukan suatu yang terjadi dengan sendirinya, melainkan pendidikan itu diusahakan adanya oleh manusia. Dengan adanya pendidikan seseorang bisa memperoleh pengetahuan sistematis dan terarah.

Ada dua konsep kependidikan yang berkaitan dengan lainnya yaitu belajar (*learning*) dan pembelajaran (*intruction*). Konsep belajar berakar pada pihak peserta didik dan konsep pembelajaran berakar pada pihak pendidik.<sup>1</sup> Dalam hal ini kegiatan belajar merupakan kegiatan yang paling pokok, ini berarti bahwa berhasil tidaknya pencapaian tujuan pendidikan banyak tergantung bagaimana proses belajar yang dialami oleh siswa sebagai anak didik. Dalam proses pembelajaran, tujuan pembelajaran matematika adalah untuk mempersiapkan anak didik agar sanggup menghadapi perubahan-perubahan di dalam kehidupan yaitu melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran yang logis, rasional, kritis dan cermat, kreatif dan efektif serta menggunakan matematika sebagai pola pikir dalam kehidupan sehari-hari dan juga dalam mempelajari ilmu pengetahuan.

Mengingat pentingnya matematika dan melihat hasil belajar siswa dalam mata pelajaran matematika saat ini kurang memuaskan, maka kualitas

---

<sup>1</sup>Pupuh Fathurrohman, Sobry Sutikno, *Strategi Belajar Mengajar Melalui Penanaman Konsep Umum dan Konsep Islami*, (Bandung, 2007), Hlm: 8

pembelajaran matematika perlu ditingkatkan. Untuk itu semua komponen yang terkait dalam proses pembelajaran matematika perlu dioptimalkan. Dalam hal ini peranan guru dalam proses belajar mengajar sangat penting. Dimana guru kompeten akan lebih mampu menciptakan lingkungan yang efektif dan akan lebih mampu mengelola proses belajar mengajar, sehingga hasil belajar siswa berada pada tingkat yang optimal. Jadi, keberhasilan proses belajar mengajar sangat ditentukan oleh kemampuan guru dalam mengelola proses belajar mengajar seperti strategi atau metode yang lebih tepat dalam pembelajaran.<sup>2</sup> Strategi atau metode adalah cara yang digunakan untuk menyampaikan materi pelajaran dalam upaya mencapai tujuan hasil pembelajaran dan kurikulum.<sup>3</sup>

Strategi yang dapat digunakan untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa adalah strategi yang melibatkan siswa secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analitis, sehingga mereka dapat menyelesaikan masalah yang ditemukannya dalam proses pembelajaran, melibatkan siswa secara maksimal bukan berarti mengurangi jawaban, melainkan menjadikan guru sebagai motivator, fasilitator, penanya, administrator, pengarah, manajer, rewader, bagi siswa dalam memahami pelajaran yang diberikan.<sup>4</sup>

Agar belajar menjadi aktif siswa harus mengerjakan banyak sekali tugas. Mereka harus menggunakan otak, mengkaji gagasan, memecahkan masalah dan

---

<sup>2</sup> Suryo Subroto, *Proses Belajar Mengajar Di Sekolah*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2002)

<sup>3</sup> Oemar Hamalik, *Kurikulum dan pembelajaran*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2005), Hlm: 26

<sup>4</sup> W, Gulo, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Garsindo, 2005) Hlm: 86

menerapkan apa yang mereka pelajari dengan kehidupan sehari-sehari sehingga pembelajaran bermakna,<sup>5</sup> dan menghasilkan perubahan perilaku.

Perubahan perilaku sebagai hasil belajar mempunyai ciri-ciri tertentu, ciri-ciri tersebut seperti dikemukakan Makmun yang dikutip Mulyasa sebagai berikut:

1. Perubahan yang bersifat internasional, dalam arti pengalaman itu dengan sengaja dan disadari bukan secara kebetulan.
2. Perubahan bersifat positif, dalam arti sesuai dengan yang diharapkan.
3. Perubahan yang bersifat efektif, dalam arti perubahan hasil belajar relatif tetap.<sup>6</sup>

Berdasarkan kutipan tersebut, dapat diketahui bahwa hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya sehingga terjadi perubahan yang bersifat positif dan efektif pada diri siswa.

Strategi Pembelajaran Berorientasi Aktivitas Siswa (PBAS) merupakan sistem pembelajaran menempatkan siswa sebagai subjek belajar. Dalam pandangan psikologis modern belajar bukan hanya sekadar menghafal sejumlah fakta dan informasi, akan tetapi peristiwa mental dan proses berpengalaman. Oleh karena itu, setiap peristiwa pembelajaran menuntut keterlibatan intelektual-emosional siswa melalui asimulasi dan akomodasi kognitif untuk mengembangkan pengetahuan, tindakan serta pengalaman langsung dalam rangka

---

<sup>5</sup> Melvin L, Silberman, *Active Learning*, (Bandung; 2006), Hlm: 9

<sup>6</sup> Mulyasa, *Implementasi Kurikulum 2004*, (Bandung: PT, Remaja Rosda Karya, Edisi III)

membentuk keterampilan (motorik, kognitif, dan sosial), penghayatan serta internalisasi nilai-nilai dalam pembentukan sikap.<sup>7</sup>

PBAS menghendaki hasil belajar yang seimbang dan terpadu antara kemampuan intelektual (kognitif), sikap (afektif), keterampilan (psikomotor). PBAS adalah suatu pendekatan dalam pembelajaran menekankan kepada aktivitas siswa secara optimal untuk memperoleh hasil belajar berupa perpaduan antara aspek kognitif, afektif, dan psikomotor secara seimbang.<sup>8</sup>

Penilaian ranah kognitif berhubungan dengan kemampuan berfikir, termasuk didalamnya kemampuan menghapal, memahami, mengaplikasi, menganalisis, mensintesis, dan kemampuan mengevaluasi. Ranah afektif mencakup watak perilaku seperti perasaan, minat, sikap, emosi, dan nilai. Sedangkan ranah psikomotor mencakup imitasi, manipulasi, presisi, artikulasi, dan naturalisasi.

Pengetahuan, sikap dan keterampilan yang diperoleh tersebut merupakan hasil dari pembelajaran. Bagi seorang guru, hal ini merupakan suatu kewajiban yang harus dipikirkan sehingga hasil pembelajaran menjadi lebih baik. Oleh karena itu, semua pihak yang terkait dalam masalah pendidikan ini harus turut mempertimbangkan suatu solusi yang dapat memberikan kontribusi untuk kebaikan pendidikan itu sendiri. Untuk dapat memberikan suatu solusi yang tepat, diperlukan informasi ataupun data-data dari pihak yang berhubungan langsung dalam proses pembelajaran itu sendiri.

---

<sup>7</sup> Raka Joni, Dalam Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group), Hlm: 136

<sup>8</sup> Ibid, Hlm: 137

Berdasarkan wawancara dengan guru bidang studi matematika di MTs Hasanah Pekanbaru diperoleh informasi bahwa Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) pada sekolah MTs Hasanah Pekanbaru untuk bidang studi sains  $\geq 55\%$  dan secara umum  $\geq 60\%$ . Beberapa usaha yang dilakukan oleh guru matematika MTs Hasanah Pekanbaru untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa, diantaranya memberikan contoh-contoh soal yang bervariasi, menerangkan kembali materi yang belum dimengerti, memberikan tugas di rumah, dan mengadakan perbaikan ulangan (remedial). Akan tetapi, usaha guru tersebut belum mampu meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Berdasarkan hasil studi pendahuluan wawancara dengan guru matematika MTs Hasanah Pekanbaru, Ibu Azimar mengatakan bahwa adapun gejala-gejala yang terjadi adalah sebagai berikut:

1. Hanya 20% siswa yang bisa menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru.
2. Sekitar 70% hasil ujian blok (ulangan harian) siswa berada di bawah standar nilai rata-rata ketuntasan belajar.
3. Strategi yang digunakan guru masih belum bisa meningkatkan hasil belajar siswa.
4. Sering diadakan remedial setelah ulangan atau ujian blok.<sup>9</sup>

Berdasarkan gejala-gejala, maka perlu diadakan perbaikan dalam pembelajaran. Jika tidak, maka tujuan pembelajaran tidak akan dapat tercapai. Perbaikan yang akan dilakukan hendaknya dimulai dari pelaksanaan proses pembelajaran yang berlangsung di sekolah. Oleh karena itu peran guru dalam

---

<sup>9</sup> Ibu Azimar, Wawancara dengan Guru Matematika MTs Hasanah Pekanbaru

mengadakan perbaikan terhadap mutu pembelajaran sangat berpengaruh. Pembelajaran yang baik adalah pembelajaran yang mampu membuat suatu perubahan terhadap diri peserta didik ke arah yang bersifat positif. Guru dituntut untuk profesional dan mampu menggunakan strategi dalam pembelajaran tersebut. Salah satu cara yang bisa dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan menerapkan strategi PBAS dalam pembelajaran.

PBAS didesain untuk meningkatkan aktivitas siswa tidak berarti mengakibatkan kurangnya peran dan tanggung jawab guru. Baik guru maupun siswa sama-sama harus berperan secara penuh, karena peran mereka sama sebagai subjek belajar. Adapun yang membedakannya hanya terletak pada tugas apa yang harus dilakukannya. Misalnya ketika siswa melaksanakan diskusi kelompok atau mengerjakan tugas, tidak berarti guru hanya diam dan duduk di kursi akan tetapi secara aktif guru melakukan kontrol dan memberi bantuan kepada siswa yang memerlukannya sehingga hasil belajar yang diinginkan tercapai.<sup>10</sup>

Dalam PBAS membentuk siswa secara utuh merupakan tujuan utama dalam proses pembelajaran. PBAS tidak menghendaki pembentukan siswa secara intelektual cerdas tanpa diimbangi oleh sikap dan keterampilan. Akan tetapi PBAS bertujuan membentuk siswa yang cerdas sekaligus siswa yang memiliki sikap positif dan secara motorik terampil misalnya kemampuan menggeneralisasi, kemampuan mengamati, kemampuan mencari data, kemampuan untuk menentukan, menganalisis, mengkomunikasikan hasil penemuan dan lain sebagainya.

---

<sup>10</sup> Wina Sanjaya, Op. Cit, Hlm: 139

Berdasarkan uraian, maka penulis tertarik untuk melakukan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan judul “Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Dengan Strategi Pembelajaran Berorientasi Aktivitas Siswa (PBAS) kelas VIII MTs Hasanah Pekanbaru”.

## **B. Penegasan Istilah**

Agar tidak terjadi kesalahan dalam menafsirkan pengertian terhadap judul penelitian ini, maka perlu ditegaskan beberapa istilah dalam judul ini yaitu:

1. Meningkatkan adalah suatu usaha untuk menaikkan derajat, menaikkan taraf, dan mengangkat diri.<sup>11</sup>
2. Hasil adalah sesuatu yang diperoleh dari suatu kegiatan yang telah dikerjakan, diciptakan, baik secara individu maupun kelompok.<sup>12</sup>
3. Belajar adalah suatu perubahan tingkah laku melalui interaksi antara individu dengan lingkungannya. Jadi hasil belajar adalah perubahan pengetahuan, sikap dan perilaku siswa setelah penyelesaian proses belajar mengajar.<sup>13</sup>
4. Matematika adalah ilmu tentang bilangan-bilangan, hubungan antara bilangan dan prosedur operasionalnya yang digunakan dalam penyelesaian masalah mengenai bilangan.<sup>14</sup>
5. Strategi pembelajaran adalah Perencanaan yang berisi tentang rangkaian kegiatan yang didesain untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu.<sup>15</sup>

---

<sup>11</sup> W. Gulo, Op. Cit, Hlm: 85

<sup>12</sup> Mulyasa, Op. Cit, Hlm: 15

<sup>13</sup> Sudjana, 2001

<sup>14</sup> Lukman Ali, *Kamus Besar Bahasa Indonesi*, (Jakarta: 1998), Hlm: 566

<sup>15</sup> Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta.2007), Hlm: 124

6. PBAS adalah suatu pendekatan dalam pembelajaran menekankan kepada aktivitas siswa secara optimal untuk memperoleh hasil belajar berupa perpaduan antara aspek kognitif, afektif, psikomotor secara seimbang.<sup>16</sup>

### **C. Permasalahan**

#### **1. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan masalah sebelumnya, maka permasalahan dapat diidentifikasi sebagai berikut:

- a. Hasil belajar dalam pelajaran matematika siswa belum memuaskan.
- b. Hasil belajar matematika siswa masih di bawah Standar Ketuntasan Belajar Minimum (SKBM).
- c. Pengetahuan dan tingkat penguasaan siswa tentang matematika masih tergolong rendah.
- d. Apakah dengan menggunakan strategi PBAS dapat meningkatkan hasil belajar matematika.

#### **2. Batasan Masalah**

Mengingat luasnya ruang lingkup permasalahan, maka untuk memudahkan melakukan penelitian, penulis perlu membatasi masalah yang diteliti sehingga penelitian difokuskan pada peningkatan hasil belajar matematika dengan menggunakan strategi PBAS pada pokok bahasan garis singgung lingkaran kelas VIII MTs Hasanah Pekanbaru.

---

<sup>16</sup> Wina Sanjaya, Op. Cit, Hlm: 137



### **3. Rumusan Masalah**

Dari batasan masalah maka rumusan masalah adalah "Apakah ada peningkatan hasil belajar matematika dengan menggunakan strategi PBAS pada pokok bahasan garis singgung lingkaran kelas VIII MTs Hasanah Pekanbaru.

## **D. Tujuan dan Manfaat Penelitian**

### **1. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah ada peningkatan hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan strategi PBAS pada pokok bahasan garis singgung lingkaran kelas VIII MTs Hasanah Pekanbaru.

### **2. Manfaat Penelitian**

Ada beberapa manfaat yang dapat diambil dari hasil penelitian adalah:

- a. Bagi penulis, menambah wawasan dan pengetahuan dalam bidang penelitian dan penulisan karya ilmiah, dan untuk memenuhi persyaratan dalam rangka penyelesaian studi strata satu (SI) di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
- b. Bagi guru matematika, menambah wawasan dalam penyajian materi yang diajarkannya.
- c. Bagi kepala sekolah, dapat dijadikan sebagai masukan dalam rangka meningkatkan dan memperbaiki mutu pembelajaran di sekolah terutama pada mata pelajaran matematika.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Hasil Belajar Matematika**

##### **1. Pengertian Hasil Belajar Matematika**

Belajar merupakan proses dasar dari pada perkembangan hidup manusia dengan belajar manusia melakukan perubahan-perubahan kualitatif individu sehingga tingkah lakunya berkembang. Suatu aktivitas dan prestasi hidup manusia tidak lain adalah dari belajar. Belajar harus berlangsung aktif dan integratif sehingga ditandai dengan adanya proses usaha dari individu yang bersangkutan.

Menurut Sardiman belajar adalah berubah.<sup>1</sup> Dalam hal ini yang dimaksud belajar adalah suatu proses perubahan tingkah laku individu melalui interaksi dengan lingkungannya. Perubahan tersebut tidak hanya berkaitan dengan penambahan ilmu pengetahuan, tetapi juga berbentuk kecakapan, keterampilan, sikap, watak dan lain-lain.

Pendapat tersebut sejalan dengan apa yang dikemukakan oleh Slameto bahwa Belajar adalah suatu proses yang dilakukan individu untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.<sup>2</sup> Tidak semua perubahan tingkah laku manusia disebut sebagai hasil belajar. Seseorang dikatakan belajar apabila perubahan tingkah laku yang tercapai dapat diamati,

---

<sup>1</sup> Sardiman A, M, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, (Jakarta : Grasindo, 2007), Hlm: 21

<sup>2</sup> Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2003), Hlm: 22

bersifat tetap dan berlaku dalam waktu yang relatif lama.<sup>3</sup> Ini berarti bahwa berhasil atau gagalnya tujuan pembelajaran sangat bergantung pada proses pembelajaran. Proses pembelajaran yang dilakukan secara optimal akan memberikan hasil belajar yang optimal pula, hal tersebut disebabkan antara proses pembelajaran dengan hasil belajar berbanding lurus, ini berarti semakin optimal proses pembelajaran yang dilakukan maka semakin optimal pula hasil yang diperoleh.

Sebenarnya untuk menyatakan bahwa suatu proses pembelajaran dikatakan berhasil, setiap guru memiliki pandangan masing-masing terhadap standar keberhasilan tergantung pada paradigma yang membentuknya. Namun untuk menyamakan persepsi sebaiknya kita berpedoman pada kurikulum yang berlaku, menurut Sardiman “Suatu proses belajar mengajar tentang suatu pengajaran dikatakan berhasil apabila Tujuan Instruksional Khusus (TIK)-nya dapat tercapai.”<sup>4</sup> Karena itulah, suatu proses pembelajaran tentang suatu bahan pengajaran dinyatakan berhasil apabila hasilnya memenuhi TIK dari bahan tersebut.

## **2. Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar**

Muhibbin Syah menyatakan secara global faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar dapat digolongkan menjadi tiga macam yaitu:

- a. Faktor Internal yaitu kondisi (situasi) yang ada di dalam diri siswa itu sendiri, misalnya kemampuan, kemauan, motivasi belajar, kesehatan, sikap dan kebiasaan belajar, ketekunan, sosial, ekonomi, faktor fisik dan psikis.

---

<sup>3</sup> Hodoyo, Herman, *Strategi Mengajar Belajar Matematika*, (IKIP Malang: 1990), Hlm: 15

<sup>4</sup> Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2007), Hlm: 119

- b. Faktor Eksternal yaitu kondisi yang ada di luar diri siswa meliputi faktor lingkungan, sekolah, masyarakat, misalnya sarana yang cukup, ruang belajar yang nyaman, dan lain sebagainya.
- c. Faktor Pendekatan Belajar adalah jenis upaya belajar siswa meliputi strategi dan metode yang digunakan untuk melakukan kegiatan pembelajaran. Strategi pembelajaran dengan PBAS merupakan suatu pendekatan belajar yang mempunyai sifat mendorong, merangsang, siswa untuk belajar sehingga dalam hal ini dapat menguntungkan pembelajaran matematika yang sedang dialami.<sup>5</sup>

Adanya faktor-faktor tersebut menyebabkan banyak perbedaan pada diri siswa yang belajar. Beberapa perbedaan tersebut antara lain, perkembangan intelegensi, cara belajar, motivasi belajar, dan kemampuan matematika. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi perkembangan intelegensi yaitu: pertumbuhan fisiologis, otak dan susunan syaraf, pengalaman fisik dan pengalaman logika matematik.

Hal ini sesuai dengan pendapat Nasution bahwa belajar yang ditunjukkan oleh hasil belajar yang rendah dapat disebabkan berbagai hal antara lain rendahnya intelektual siswa, kurang matangnya anak untuk belajar, kurang motivasi, kemampuan mengingat yang rendah, proses belajar mengajar yang tidak sesuai.<sup>6</sup>

Untuk memperoleh hasil belajar yang baik faktor yang akan digunakan dalam penelitian adalah faktor pendekatan belajar yang meliputi strategi pembelajaran dan metode mengajar yang digunakan sebagai alat untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan. Oleh karena itu, belajar merupakan proses aktivitas yang memiliki keterukunan secara jelas. Ukuran keberhasilan belajar dalam pengertian yang operasional adalah penguasaan suatu bahan ajar yang

---

<sup>5</sup> Syah, Muhibbin, *Psikologis Pendidikan Suatu Pendekatan Baru*, (Bandung: Rosda Karya), Hlm: 123

<sup>6</sup> Nasution, S, *Teknologi pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara), Hlm: 34

dinyatakan Tujuan Instruksional Khusus (TIK) dan memiliki kontribusi bagi tujuan pembelajaran.

### 3. Indikator Hasil Belajar

Setiap proses belajar mengajar selalu menghasilkan hasil belajar. Permasalahan yang dihadapi sampai dimana tingkat prestasi (hasil) belajar yang telah dicapai. Sehubungan dengan hal ini Djamarah memberikan tolak ukur tingkat keberhasilan pembelajaran dalam penelitian. Ada beberapa tingkatan atau taraf keberhasilan tersebut adalah :

- 1) Istimewa/ maksimal: Apabila seluruh bahan pelajaran yang diajarkan itu dapat dikuasai oleh siswa.
- 2) Baik sekali/ optimal: Apabila sebagian besar (75% s.d. 99%) bahan pelajaran yang diajarkan dapat dikuasai oleh siswa.
- 3) Baik/ minimal: Apabila bahan pelajaran yang diajarkan hanya 60% s.d. 75% saja dikuasai oleh siswa.
- 4) Kurang: Apabila bahan pelajaran yang diajarkan kurang dari 60% dikuasai oleh siswa.<sup>7</sup>

Jadi suatu proses pembelajaran tentang suatu bahan pengajaran dinyatakan berhasil apabila hasilnya memenuhi TIK dari bahan yang diajarkan. Pembelajaran dikatakan berhasil apabila diikuti indikator sebagai berikut:

- a) Daya serap terhadap bahan pengajaran yang diajarkan mencapai prestasi tinggi, baik secara individu maupun kelompok.
- b) Perilaku yang digariskan dalam TIK telah dicapai oleh siswa baik secara individu maupun kelompok.
- c) Terjadinya proses pemahaman materi yang secara sekuensial (*sequential*) mengantarkan materi tahap berikutnya.<sup>8</sup>

---

<sup>7</sup> Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain, *Op. Cit*, Hlm: 121-122

<sup>8</sup> Pupuh Fathurrohman, *Op.Cit*, Hlm: 113

Ketiga indikator keberhasilan belajar, bukanlah semata-mata keberhasilan dari segi kognitif, tetapi mesti memuat aspek-aspek lain, seperti aspek afektif dan aspek psikomotor. Pengevaluasian salah satu aspek saja akan menyebabkan pengajaran kurang memiliki makna yang bersifat komprehensif.

Berdasarkan kutipan, jelas bahwa daya serap siswa terhadap bahasan pengajaran dan sejauh mana TIK telah dicapai menjadi indikator utama sebagai penentu tingkat keberhasilan pengajaran.

## **B. Strategi Pembelajaran Berorientasi Aktivitas Siswa (PBAS)**

Strategi PBAS adalah suatu pendekatan dalam pembelajaran menekankan kepada aktivitas siswa secara optimal untuk memperoleh hasil belajar berupa perpaduan antara aspek kognitif, afektif, dan psikomotor secara seimbang.

Terdapat beberapa aspek yang diharapkan dari pendekatan PBAS adalah siswa memiliki kemampuan menggeneralisasi, kemampuan mengamati, kemampuan mencari data, kemampuan untuk menentukan, kemampuan menganalisis, kemampuan mengkomunikasikan hasil penemuan. Secara khusus pendekatan PBAS bertujuan sebagai berikut:

1. Meningkatkan kualitas pembelajaran agar lebih bermakna, artinya melalui PBAS siswa tidak hanya dituntut untuk menguasai sejumlah informasi dan bagaimana memanfaatkan informasi itu untuk kehidupannya.
2. Mengembangkan seluruh potensi yang dimilikinya, artinya melalui PBAS diharapkan tidak hanya kemampuan intelektual saja yang berkembang, tetapi juga seluruh pribadi siswa termasuk sikap dan mental.<sup>9</sup>

---

<sup>9</sup> Wina Sanjaya, *Op. Cit*, Hlm: 138

Proses pendidikan bukan hanya mengembangkan intelektual saja, tetapi mencakup seluruh potensi yang dimiliki anak didik. Pada dasarnya hakikat pendidikan antara lain interaksi antar siswa, pembinaan dan pengembangan potensi siswa, berlangsung sepanjang hayat, kesesuaian dengan kemampuan dan tingkat perkembangan siswa, keseimbangan antara kebebasan subjek didik dan kewibawaan guru dan peningkatan kualitas hidup manusia.

Pada pasal 19 Peraturan Pemerintahan No. 19 tahun 2005 dikemukakan bahwa proses pembelajaran pada suatu pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreatifitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik, serta psikologis peserta didik. Hal ini menunjukkan bahwa mengajar yang didesain guru harus berorientasi pada aktivitas siswa.<sup>10</sup>

PBAS dilandasi beberapa asumsi, *pertama*, asumsi filosofis tentang pendidikan yang merupakan usaha sadar mengembangkan manusia menuju kedewasaan intelektual, sosial, maupun kedewasaan moral. *Kedua*, asumsi tentang siswa sebagai subjek pendidikan yaitu siswa bukanlah manusia dalam ukuran mini, akan tetapi manusia sedang dalam tahap perkembangan, setiap manusia mempunyai kemampuan yang berbeda, anak didik pada dasarnya adalah insan yang aktif, kreatif, dan dinamis dalam menghadapi lingkungannya. Hal ini menggambarkan bahwa anak didik bukanlah objek yang harus dijejali dengan informasi, tetapi mereka adalah subjek yang memiliki potensi dan proses pembelajaran seharusnya diarahkan untuk mengembangkan seluruh potensi yang dimiliki anak didik tersebut.

*Ketiga*, asumsi tentang guru adalah guru bertanggung jawab atas tercapainya hasil belajar peserta didik, guru memiliki kemampuan profesional dalam mengajar, guru mempunyai kode etik keguruan, guru memiliki peran sebagai sumber belajar, pemimpin (organisator) dalam belajar yang memungkinkan terciptanya kondisi yang baik bagi siswa dalam belajar.

---

<sup>10</sup> Ibid, Hlm: 136

*Keempat*, asumsi yang berkaitan dengan proses pengajaran adalah bahwa proses pengajaran direncanakan dan dilaksanakan sebagai suatu sistem, peristiwa belajar akan terjadi apabila anak didik berinteraksi dengan lingkungan yang diatur oleh guru, proses pengajaran akan lebih aktif apabila menggunakan metode dan teknik yang tepat dan berdaya guna, pengajaran memberi tekanan kepada proses dan produk secara seimbang, inti proses pengajaran adalah adanya kegiatan belajar siswa secara optimal.<sup>11</sup>

Strategi PBAS diwujudkan dalam berbagai bentuk kegiatan, seperti mendengarkan, memproduksi sesuatu, menyusun laporan, memecahkan masalah. Penerapan PBAS menuntut guru untuk kreatif dan inovatif sehingga mampu menyesuaikan kegiatan mengajarnya dengan gaya dan karakteristik belajar siswa.

Ada beberapa kegiatan yang dilakukan guru antara lain:

1. Mengemukakan berbagai alternatif tujuan pembelajaran yang harus dicapai sebelum kegiatan pembelajaran dimulai. Artinya tujuan pembelajaran tidak semata-mata ditentukan oleh guru, akan tetapi diharapkan siswa pun terlibat dalam menentukan dan merumuskannya.
2. Menyusun tugas-tugas belajar bersama siswa. Artinya tugas-tugas apa yang sebaiknya dikerjakan oleh siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran, tidak hanya ditentukan guru akan tetapi melibatkan siswa. Hal ini memupuk tanggung jawab siswa dalam mengerjakannya.
3. Memberikan informasi tentang kegiatan pembelajaran yang harus dilakukan. Dengan pemberitahuan rencana pembelajaran, maka siswa akan semakin paham apa yang harus dilakukan. Hal ini mendorong siswa untuk belajar lebih aktif dan kreatif.
4. Memberikan bantuan kepada siswa yang dianggap lambat dalam belajar.
5. Memberikan motivasi, mendorong siswa untuk belajar, membimbing melalui pengajuan pertanyaan-pertanyaan. Melalui pertanyaan, guru dapat mendorong agar siswa termotivasi untuk belajar atau juga dapat membimbing siswa berpikir kritis dan kreatif.
6. Membantu siswa dalam menarik suatu kesimpulan. Dalam implementasi PBAS, guru tidak menyimpulkan sendiri pokok bahasan yang telah dipelajarinya. Guru berperan hanya sebagai pembantu dan pengarah dalam merumuskan kesimpulan.<sup>12</sup>

---

<sup>11</sup> Wina Sanjaya, *Op. Cit*, Hlm: 135

<sup>12</sup> Wina Sanjaya, *Op. Cit*, Hlm: 139



Berdasarkan kegiatan tersebut, guru tidak menempatkan diri sebagai sumber informasi, tetapi berperan sebagai penunjuk dan fasilitator dalam memanfaatkan sumber belajar.

### **C. Hubungan Strategi PBAS dengan Hasil Belajar Matematika**

Hasil belajar merupakan kemampuan yang dimiliki siswa setelah melalui pengalaman belajarnya. Oleh sebab itu, Tujuan guru mengajar ialah agar bahan yang diajarkan oleh guru dapat dikuasai oleh siswa. Bukan hanya untuk siswa yang pandai saja yang diharapkan menguasai pelajaran, tetapi seluruh siswa yang terlibat dalam suatu pembelajaran dapat menguasai bahan yang telah diajarkan.

Guru diharapkan mampu menciptakan suasana belajar yang memungkinkan siswa untuk dapat menguasai materi pelajaran bersama-sama. Hal ini dapat dilakukan dengan memilih model pembelajaran, metode atau strategi yang tepat. Strategi PBAS memungkinkan terciptanya suasana belajar yang kondusif.

PBAS sebagai salah satu bentuk inovasi dalam memperbaiki kualitas proses belajar mengajar bertujuan untuk membantu peserta didik agar bisa belajar mandiri, dan kreatif, sehingga ia dapat memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang dapat menunjang terbentuknya kepribadian yang mandiri. Siswa yang berkemampuan lemah akan mendapatkan bimbingan guru yang secara aktif melakukan kontrol dan memberi bantuan atau petunjuk kepada siswa bagaimana menyelesaikan permasalahan dalam mengembangkan keterampilan atau kemampuan yang dimiliki oleh siswa.

Sebagaimana yang telah dikemukakan oleh Winkel (1989) bahwa hasil belajar siswa itu dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya adalah faktor pendekatan yang digunakan dalam proses pembelajaran lebih lanjut ditegaskan bahwa strategi pembelajaran mempengaruhi taraf keberhasilan siswa.

Dengan adanya pembelajaran yang kondusif, menyenangkan, serta dengan adanya program perbaikan dalam pembelajaran pada siswa yang berkemampuan lemah, hal ini memberi peluang bagi mereka untuk dapat menguasai pelajaran lebih dari seperti pembelajaran biasanya, dengan demikian akan memberikan hasil belajar yang baik pula.

#### **D. Hipotesis Tindakan**

Hipotesis tindakan dalam penelitian ini adalah hasil belajar matematika siswa pada pokok bahasan garis singgung lingkaran akan meningkat, jika diterapkan strategi PBAS kelas VIII-d MTs Hasanah Pekanbaru.

#### **E. Penelitian yang Relevan**

Pada penelitian yang dilakukan oleh Sri Irniyati mahasiswa UIN Sunan Kalijaga dengan judul “Peningkatan Motivasi dan Prestasi Siswa Melalui Strategi PBAS Sub Pokok Bahasan Jamur Pada Siswa Kelas X MA Ma’arif Borobudur”. Analisis data yang diperoleh terdapat peningkatan hasil belajar sebelum tindakan rata-ratanya 59.45, sedangkan setelah tindakan pada siklus I (62.50), siklus II (70.35), siklus III (76.45). Penelitian yang penulis lakukan adalah “Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa dengan strategi PBAS Kelas

VIII-d MTs Hasanah Pekanbaru”. Hasil yang diperoleh fakta bahwa dengan menggunakan strategi PBAS juga meningkatkan hasil belajar matematika siswa dengan demikian juga akan mengarah tercapainya tujuan yang diinginkan. Penelitian yang dilakukan Sri Irniyati memfokuskan meningkatkan motivasi dan prestasi belajar siswa, sedangkan penulis hanya memfokuskan meningkatkan hasil belajar atau prestasi belajar siswa.

## **F. Konsep Operasional**

### **1. Strategi pembelajaran Berorientasi Aktivitas Siswa (PBAS) sebagai variabel bebas (*Independent*).**

Tahap-tahap pelaksanaan strategi PBAS sebagai berikut:

#### **a. Tahap Persiapan**

- 1) Membuat rencana pelaksanaan pembelajaran
- 2) Membuat lembar kegiatan siswa
- 3) Membuat soal tes hasil belajar
- 4) Membuat kunci jawaban
- 5) Siswa membawa buku paket matematika yang dimiliki.

#### **b. Tahap Pelaksanaan**

- 1) Guru membentuk siswa dalam kelompok yang terdiri dari 6-8 orang.
- 2) Guru membagikan LKS pada setiap kelompok
- 3) Siswa diperintahkan untuk berdiskusi dengan kelompoknya untuk membahas materi yang berada di LKS dan dari berbagai sumber buku yang dimiliki.
- 4) Siswa diperintahkan untuk mengerjakan LKS perkelompok

- 5) Siswa diperintahkan untuk mempresentasikan jawaban masing-masing kelompok di depan kelas.
- 6) Guru membantu siswa untuk menarik kesimpulan dari materi yang telah didiskusikan.

**c. Tahap latihan individual**

- 1) Guru menyuruh siswa untuk kembali pada tempat duduk masing-masing.
- 2) Guru memberikan *quiz* kepada siswa pada akhir pelajaran.

**2. Hasil Belajar Matematika Siswa sebagai variabel terikat (*Dependent*)**

Hasil belajar matematika adalah variabel terikat yang dipengaruhi oleh strategi PBAS. Untuk mengetahui hasil belajar matematika siswa akan dilihat dari hasil tes yang dilakukan setelah penerapan strategi PBAS dengan pertanyaan “Apakah skor hasil belajar matematika siswa akan meningkat dari sebelumnya?”. Adapun target yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah sesuai dengan SKBM kelompok 60% sedangkan individu 55% dari materi yang diajarkan.

### **BAB III**

#### **METODE PENELITIAN**

##### **A. Bentuk Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK). PTK adalah penelitian yang dilakukan di kelas dengan tujuan memperbaiki/meningkatkan mutu praktik pembelajaran.<sup>1</sup> PTK dilaksanakan dalam bentuk siklus berulang yang di dalamnya terdapat empat tahapan kegiatan yaitu: perencanaan, tindakan, pengamatan, dan refleksi.

Menurut Suhardjono, bahwa penelitian tindakan kelas dilaksanakan dalam bentuk siklus berulang yang di dalamnya terdapat empat tahapan utama kegiatan yaitu:

1. Perencanaan (*planning*) : menyusun rancangan tindakan tentang apa, mengapa, kapan, di mana dan bagaimana tindakan tersebut akan dilakukan.
2. Tindakan (*acting*) : rancangan strategi dan skenario penerapan pembelajaran akan diterapkan.
3. Pengamatan (*observing*) : melakukan pengamatan dan mencatat semua hal yang terjadi selama pelaksanaan tindakan.
4. Refleksi : mengkaji secara menyeluruh tindakan yang telah dilakukan berdasarkan data yang terkumpul.<sup>2</sup>

Pada PTK ini akan dilakukan oleh guru bidang studi, sedangkan peneliti bertindak sebagai pengamat selama proses pembelajaran. Pengamat hanya menandai dengan memberikan (  $\checkmark$  ) pada kegiatan yang muncul pada lembar pengamatan yang telah disediakan.

##### **B. Rencana Penelitian**

Dalam PTK, peneliti akan melakukan beberapa kali siklus dan beberapa kali pertemuan, tiap siklus akan dilihat hasil belajar siswa, tingkat hasil belajar siswa dapat dilihat dari hasil belajar siswa. Rencananya peneliti akan melakukan 4

---

<sup>1</sup> Suharsimi Arikunto dkk, *Penelitian Tindakan Kelas*, (Jakarta: Bumi Aksara), Hlm.58

<sup>2</sup> Ibid, Hlm 75-80

kali pertemuan dengan 3 kali siklus atau dapat dihentikan jika siswa telah mencapai ketuntasan belajar secara klasikal ataupun sebaliknya.

### **1. Pembelajaran Sebelum Tindakan**

Pada Pembelajaran ini dilaksanakan satu kali pertemuan selama 2x45 menit pada pokok bahasan Garis Singgung Lingkaran dengan topik menemukan sifat-sifat sudut, suatu titik pada lingkaran, menggambar dua garis singgung lingkaran, mengenal garis singgung persekutuan. Pelaksanaan pembelajaran ini dilaksanakan melalui pembelajaran konvensional.

### **2. Setelah Tindakan**

Pada siklus I dilaksanakan 1 kali pertemuan selama 2 jam pelajaran (2 x 45 menit) pada pokok bahasan sifat garis singgung lingkaran, melukis garis singgung, kedudukan dua lingkaran. Proses pembelajaran dilakukan dengan menggunakan strategi PBAS.

#### **a. Perencanaan**

Dalam pembelajaran peneliti akan melakukan beberapa tindakan yaitu:

##### **1) Tahap Persiapan**

- a) Guru memilih pokok bahasan yaitu sifat garis singgung lingkaran, melukis garis singgung, kedudukan dua lingkaran, hal tersebut disebabkan strategi PBAS cocok untuk materi garis singgung lingkaran yang merupakan materi semester genap di kelas VIII MTs Hasanah Pekanbaru tahun ajaran 2008/2009.
- b) Guru membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).
- c) Guru membuat Lembar Kerja Siswa (LKS).

- d) Membuat perangkat pembelajaran dengan strategi Pembelajaran Berorientasi Aktivitas Siswa (PBAS) terdiri dari lembaran observasi, soal kelompok dan jawabannya, lembar quiz dan lembar jawabannya.

2) Penyajian di kelas

- a) Guru terlebih dahulu menyampaikan salam pembuka.
- b) Guru mengabsen siswa
- c) Guru memberikan semangat dan motivasi kepada siswa.
- d) Guru menjelaskan teknik pembelajaran yang akan dilakukan yaitu strategi PBAS.

3) Kegiatan Inti

- a) Guru menjelaskan secara singkat materi pelajaran beserta contoh soal.
- b) Guru membagi siswa berkelompok yang terdiri atas 5- 7 orang. Pembentukan kelompok secara heterogen yang dilihat dari kumpulan nilai akademik siswa.
- c) Guru memberikan LKS.
- d) Siswa diperintahkan berdiskusi dengan kelompoknya untuk membahas materi yang ada di LKS sampai pada hipotesa yang mungkin bisa menjelaskan jawaban soal.
- e) Siswa diperintahkan untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya.
- f) Guru mengulang materi secara singkat dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang belum dipahami.
- g) Guru memberikan latihan

#### 4) Penutup

- a) Guru memberikan quiz secara singkat.
- b) Guru dan siswa secara bersama-sama menyimpulkan materi yang telah dibahas.
- c) Guru memberikan tugas rumah beberapa soal dan juga persiapan untuk pertemuan yang akan datang.

#### **b. Implementasi**

Pada pertemuan yang pertama, sebelum pembelajaran dimulai terlebih dahulu guru mengawali dengan penjelasan tentang teknik pelaksanaan strategi PBAS yang diterapkan. Selanjutnya guru memotivasi siswa dengan cara mengajukan pertanyaan seputar materi yang akan diajarkan. Kemudian rencana tindakan di dalam kelas dimulai dengan guru membuka pelajaran dan menjelaskan sedikit materi pelajaran beserta contoh soal. Selanjutnya guru meminta siswa untuk duduk dalam kelompok yang telah ditentukan dan guru membagikan LKS. Siswa berdiskusi dengan kelompoknya sampai menyimpulkan hipotesa yang mungkin bisa menjelaskan jawaban soal. Selanjutnya siswa mempresentasikan jawaban yang telah dibahas pada kelompok masing-masing. Di akhir pembelajaran guru dan siswa secara bersama-sama menyimpulkan materi, kemudian dilakukan quiz singkat dan menutup pelajaran.

#### **c. Observasi**

Dalam penelitian ini yang menjadi observer adalah peneliti. Tahap ini, observer melakukan pengamatan dan mencatat semua hal-hal yang diperlukan dan terjadi selama pelaksanaan tindakan berlangsung berdasarkan lembar observasi.



Observasi ini juga dilakukan untuk mencocokkan pelaksanaan dengan perencanaan (skenario) yang telah dibuat dan untuk mencari data hasil penerapan strategi pembelajaran PBAS. Pengambilan data hasil pembelajaran ini dengan melihat hasil tes belajar matematika berupa quiz pada akhir proses pembelajaran.

#### d. Refleksi

Dalam pengambilan keputusan secara efektif perlu dilakukan refleksi yaitu merenungkan apa yang terjadi dan akan terjadi. Mengapa segala sesuatu terjadi dan tidak terjadi pada observasi dan implementasi tindakan serta mencari solusi dan alternatif lainnya dengan melakukan perbaikan jika pada siklus I terdapat kekurangan yang menyebabkan hasil belajar matematika siswa belum mencapai standar dan akan dilakukan pada perencanaan tindak lanjut pada siklus berikutnya.

### C. Waktu dan Tempat Penelitian

#### 1. Waktu Penelitian

**Tabel III. 1. Jadwal Kegiatan**

N o	Jenis Kegiatan	Bulan																							
		Januari				Februari				Maret				April				Mei				Juni			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Studi Pendahuluan	■																							
2	Pengajuan Sinopsis		■																						
3	Proses Pembuatan Proposal			■	■	■	■	■																	
4	Seminar Proposal							■	■																
5	Perbaikan Proposal							■	■																
6	Pengurusan Surat Riset							■	■																
7	Penelitian									■	■	■	■												
8	Proses Pembuatan Skripsi													■	■	■	■	■	■						
9	Ujian Munakasah																		■	■					

#### 2. Tempat Penelitian

PTK ini dilaksanakan di kelas VIII-d MTs Hasanah Pekanbaru untuk mata pelajaran matematika semester genap tahun pelajaran 2008-2009. MTs

Hasanah Pekanbaru merupakan Sekolah Yayasan Amil Hasanah yang berada di Jalan Cempedak Marpoyan Damai Pekanbaru. Pemilihan sekolah ini bertujuan untuk memperbaiki dan meningkatkan proses pembelajaran di sekolah MTs Hasanah Pekanbaru.

#### **D. Subjek dan Objek Penelitian**

Subjek penelitian dalam PTK adalah siswa kelas VIII MTs Hasanah Pekanbaru tahun ajaran 2008/2009. Objek penelitian adalah meningkatkan hasil belajar matematika siswa dengan strategi PBAS.

#### **E. Instrumen Penelitian**

##### **1. Perangkat Pembelajaran**

###### **a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**

Pada penelitian ini, peneliti berencana akan melaksanakan empat kali pertemuan dengan tiga kali siklus. Masing-masing RPP memuat mata pelajaran, materi pengajaran, satuan pendidikan, kelas/semester, alokasi waktu, standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator, tujuan pembelajaran, materi standar, model pembelajaran dan kegiatan pembelajaran.

###### **b. Lembar Kerja Siswa (LKS)**

LKS memuat cara kerja siswa pada materi pokok dan contoh soal yang akan menunjang dalam menyelesaikan masalah, memahami materi yang akan didiskusikan dan LKS diberikan setiap kali pertemuan dengan tindakan.

## **F. Instrumen Pengumpulan Data**

Untuk keperluan penelitian ini, penulis menggunakan tiga teknik pengumpulan data tentang aktivitas siswa dan guru selama proses pembelajaran yaitu:

### **1. Observasi**

Observasi dilakukan dengan mengamati langsung yaitu peneliti melakukan kolaborasi kerjasama dengan guru matematika sekolah tersebut dengan menerapkan strategi PBAS dalam PBM, Lembar observasi berfungsi untuk mengetahui sejauh mana pelaksanaan penerapan rencana pelaksanaan pembelajaran yang telah disiapkan sebelumnya, observer sebagai pengawasan terhadap pelaksanaan tersebut. Observer dalam penelitian ini adalah peneliti.

### **2. Dokumentasi**

Dokumentasi digunakan untuk mengetahui sejarah sekolah, keadaan guru dan siswa, sarana dan prasarana di sekolah MTs Hasanah Pekanbaru dan data tentang hasil belajar siswa sebelum dilakukan tindakan.

### **3. Tes Tertulis**

Tes tertulis ini dibuat untuk mengetahui hasil belajar siswa dalam tingkat pemahaman siswa dalam pembelajaran matematika dengan menerapkan strategi PBAS serta mengetahui apakah terdapat peningkatan hasil belajar antara sebelum menggunakan strategi PBAS dan setelah menggunakan strategi PBAS dalam proses belajar mengajar. Tes tertulis berupa quiz dilaksanakan pada pertemuan terakhir yaitu setelah semua materi dalam satu kompetensi dasar dipelajari dengan strategi PBAS.

## G. Teknik Penggumpulan Data

Data dalam penelitian ini dikumpulkan dengan menggunakan lembar observasi dan tes hasil belajar matematika. Pengamatan dilakukan terhadap guru selama proses pembelajaran untuk setiap kali pertemuan dengan mengisi lembar pengamatan yang sudah disediakan. Lembar pengamatan ini berbentuk format isian, untuk mengetahui kemunculan kegiatan atau tindakan yang dilaksanakan dalam pembelajaran. Sebagai observer hanya menandai dengan memberikan tanda (√) pada kegiatan yang muncul pada lembar observasi yang disediakan.

Pembuatan soal tes disusun berdasarkan indikator hasil belajar yang telah ditetapkan dan untuk memperoleh soal yang baik maka soal tes tersebut harus memenuhi validitas tes yang baik, daya pembeda, tingkat kesukaran soal, dan reliabilitas tes.

### 1. Validitas Tes

Validitas Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah Validitas isi (*content validity*), yang tujuannya agar tes tersebut telah mencerminkan indikator pembelajaran untuk masing-masing materi pembelajaran.

### 2. Daya Pembeda

Untuk mengetahui daya pembeda item soal digunakan rumus sebagai

berikut<sup>3</sup>:

$$DP = \frac{SA - SB}{\frac{1}{2}T(S \text{ max} - S \text{ min})}$$

Keterangan:

DP = Daya Pembeda

---

<sup>3</sup> Dr. Sumarna Surapranata, *Analisis, Validitas, Reliabilitas dan Interpretasi Hasil Tes Implementasi Kurikulum 2004*, (Bandung: Rosda Karya), Hlm: 47

SA = Jumlah skor kelompok atas

SB = Jumlah skor kelompok bawah

T = Jumlah siswa pada kelompok atas dan bawah

Smax = Skor maximum

Smin = Skor minimum

**TABEL III.2.**  
**PROPORSI DAYA PEMBEDA SOAL**

DAYA PEMBEDA	EVALUASI
$DP \geq 0,40$	Baik Sekali
$0,30 \leq DP < 0,39$	Baik
$0,20 \leq DP < 0,29$	Kurang Baik
$DP < 0,20$	Jelek

*Tabel proporsi daya pembeda*

### 3. Tingkat Kesukaran Soal

Untuk menentukan tingkat kesukaran soal dapat digunakan rumus sebagai

berikut<sup>4</sup>:

$$TK = \frac{(SA + SB) - T(S \min)}{T(S \max - S \min)}$$

Keterangan:

TK= Tingkat kesukaran soal

**TABEL III.3.**  
**PROPORSI TINGKAT KESUKARAN SOAL**

Tingkat Kesukaran	Evaluasi
$TK \geq 0,70$	Mudah
$0,40 \leq TK < 0,70$	Sedang
$TK < 0,39$	Sukar

*Tabel proporsi tingkat kesukaran soal*

---

<sup>4</sup> Ibid, Hlm: 12

#### 4. Reliabilitas Tes

Untuk menentukan reliabilitas tes dapat digunakan rumus<sup>5</sup>:

$$S_n^2 = \frac{\sum X_n^2 - \frac{(\sum X_n)^2}{N}}{N}$$

$$S_t^2 = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N}$$

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum S_t^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan:

$r_{11}$  = Koefisien reliabilitas

$\sum S_t^2$  = Jumlah variasi skor dari tiap-tiap butir item

$S_t^2$  = Standar deviasi skor total

$n$  = Banyaknya butir item

$N$  = Jumlah siswa

**TABEL III.4.**  
**KRITERIA RELIABILITAS TES**

Reliabilitas Tes	Evaluasi
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{11} \leq 0,20$	Sangat Rendah

*Tabel kriteria reliabilitas tes*

---

<sup>5</sup> Ibid, Hlm: 109

Soal-soal yang telah diuji cobakan tersebut digunakan sebagai instrumen penelitian. Dalam mengerjakan tes ini siswa diberi waktu 90 menit. Ada dua data hasil belajar yang akan diambil dalam penelitian ini yaitu skor tes hasil siswa sebelum dan sesudah penerapan strategi PBAS.

#### **H. Teknik Analisis Data**

Teknik Analisis Data dalam penelitian ini dianalisis dengan menggunakan analisis statistik deskriptif.

Statistik Deskriptif yaitu kegiatan statistik yang dimulai dari menghimpun data, menyusun atau mengukur data, mengolah data, menyajikan dan menganalisa data angka, guna memberikan gambaran tentang suatu gejala, peristiwa atau keadaan.<sup>6</sup> Tujuan dari analisis deskriptif ini adalah untuk mendiskripsikan data tentang aktivitas siswa dan guru selama proses pembelajaran, nilai perkembangan pada tiap pertemuan, dan data tentang ketuntasan belajar matematika siswa pada pokok bahasan garis singgung lingkaran.

---

<sup>6</sup> Hartono, *Statistik Untuk penelitian*, (Yogyakarta: LSFK2P,2004), Hlm: 2

## **BAB IV**

### **PENYAJIAN HASIL PENELITIAN**

#### **A. Deskriptif Lokasi Penelitian**

##### **1. Sejarah dan Perkembangan Sekolah MTs Hasanah Pekanbaru**

Madrasah Tsanawiyah (MTs) Hasanah Pekanbaru berdiri pada tahun 1988 yang terletak di jalan Cempedak Pekanbaru. Pendiri MTs Hasanah ini adalah :

- 1) Drs. H. Ma'aruf (alm)
- 2) Drs. Razak (alm)
- 3) Drs. Suroso
- 4) Drs. Arman
- 5) Drs. Saharuddin<sup>1</sup>

Pemilik yayasan yaitu H. Hamdan Said, S. H., beserta keluarga yayasan lainnya. Pada awal berdirinya yang menjabat sebagai kepala sekolah adalah Drs. Ma'aruf. Pada awal pembukaannya jumlah siswa di sekolah ini berjumlah 50 orang yang terdiri dari 22 putra dan 28 putri.

Pada tahun 1991 status MTs Hasanah ini berubah dari terdaftar menjadi diakui. Perubahan ini dikarenakan kondisi sekolah yang semakin membaik dan sudah berjalan kurang lebih 9 tahun dan jumlah siswa dari tahun ke tahun semakin meningkat. Mulai pada tahun ini juga yang menjabat sebagai kepala sekolah masih Drs. H. Ma'aruf. Masa jabatan Drs. H. Ma'aruf ini mulai dari tahun 1988-2005, sedangkan pada tahun 2006 sampai sekarang yang menjadi kepala sekolah adalah Drs. Arman.

---

<sup>1</sup> Zulfahni, A. Md. Wawancara dengan guru/waka kurikulum MTs Hasanah Pekanbaru



Dalam Perjalanannya MTs Hasanah banyak mengalami perkembangan, terutama dari segi sarana dan prasarana yang tersedia. Banyak prestasi yang diraih oleh siswa-siswa MTs Hasanah baik dalam bidang akademis maupun bidang ekstrakurikuler.

Alumni-alumni MTs Hasanah Pekanbaru sudah banyak yang melanjutkan pendidikan tinggi (Universitas) sehingga hal ini akan berpengaruh terhadap perkembangan sekolah tersebut.

## **2. Visi dan Misi Sekolah MTs Hasanah Pekanbaru**

Visi :

Terwujudnya pendidikan yang kreatif, inovatif, dunia dan akhirat yang berwawasan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) berlandaskan Iman dan Taqwa (IMTAQ).

Misi :

- a. Mendidik dan membina siswa dengan menanamkan nilai-nilai agama agar menjadi siswa yang berakhlak mulia dalam belajar.
- b. Menyelenggarakan proses belajar mengajar secara aktif.
- c. Meningkatkan pengetahuan dan kemampuan tenaga pendidik.
- d. Menyediakan sarana dan prasarana yang memadai.

### 3. Alamat Sekolah MTs Hasanah Pekanbaru

**Tabel IV.1. Keadaan Alamat Sekolah MTs Hasanah Pekanbaru**

No	IDENTITAS SEKOLAH	
1	Nama Sekolah	Mts. HASANAH
2	N. I. S	
3	N. S. S	21. 2. 14. 10. 09. 007
4	NSB	
5	Alamat Sekolah	Jl. Cempedak No. 37
6	Kecamatan	Marpoyan Damai
7	Kabupaten / Kota	Pekanbaru
8	Propinsi	Riau
9	Kode Pos	28125
10	Telepon dan Faksimili	0761-28246
11	EMAIL	
12	Status Sekolah	Swasta
13	Kegiatan Belajar Mengajar	Pagi Dan Siang
14	Nama Yayasan	Yayasan Amil Hasanah
15	No. Akte Pendirian	22/1991/YY
16	Tahun Berdiri Sekolah	1988
17	Luas Tanah / Bangunan	9000 M <sup>2</sup>
18	Status Tanah /Kepemilikan	Wakaf
19	Status Bangunan	Yayasan
20	Nomor Sertifikat Tanah	
21	Status Akreditasi / Tahun	DIAKUI / Tahun 1996

(Sumber data : dokumentasi kantor TU MTs Hasanah Pekanbaru tahun 2008/2009)

### 4. Sarana dan Prasarana

Pelaksanaan pendidikan dan pengajaran perlu didukung oleh adanya sarana dan prasarana sebagai penunjang pelaksanaan proses pembelajaran. Dengan adanya sarana dan prasarana yang memadai akan memberikan kesempatan yang lebih besar bagi sekolah untuk mencapai tujuan pendidikan.

MTs Hasanah Pekanbaru secara bertahap melengkapi sarana dan prasarana demi terlaksananya proses pembelajaran yang lebih baik. Adapun sarana dan prasarana yang dimiliki oleh MTs Hasanah Pekanbaru adalah :

**Tabel IV.2. Keadaan Sarana dan Prasarana MTs Hasanah Pekanbaru Tahun Pelajaran 2008/2009**

No	Sarana dan Prasarana	Jumlah	Kondisi
1.	Ruang Kepala Sekolah	1 Ruang	Baik
2.	Ruang Majelis Guru	1 Ruang	Baik
3.	Ruang TU	1 Ruang	Baik
4.	Ruang Kelas	9 Ruang	Baik
5.	Ruang Labor	1 Ruang	Baik
6.	Ruang Perpustakaan	1 Ruang	Baik
7.	Ruang Serba Guna	1 Ruang	Baik
8.	Mushalla	1 Ruang	Baik
9.	Ruang Keterampilan	1 Ruang	Baik
10.	Lapangan Olahraga	1 Ruang	Baik
11.	Peralatan Rebana	1 Set	Baik
12.	Toilet	6 Ruang	Baik

*(Sumber data : dokumentasi kantor TU MTs Hasanah Pekanbaru tahun 2008/2009)*

### **5. Keadaan Guru MTs Hasanah Pekanbaru**

Proses belajar mengajar merupakan dari proses pendidikan secara keseluruhan dengan guru sebagai pemegang peranan utama. Guru merupakan petugas lapangan yang membimbing pembelajaran di kelas sehingga para siswa belajar. Di samping itu guru sebagai titik penghubung pengetahuan kepada anak didik.

Guru merupakan penentu keberhasilan pendidikan. Oleh sebab itu guru harus memiliki kompetensi dalam profesinya. Kualitas guru akan selalu identik dengan out put yang dilahirkan.

Adapun jumlah guru yang ada di MTs Hasanah pekanbaru adalah 37 orang. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel IV.3. Keadaan Guru dan Pegawai MTs Hasanah Pekanbaru**

No	Keadaan Guru / Pegawai TU	LK	PR	Jumlah
1	Guru Tetap / PNS	3	1	4
2	Guru Tidak Tetap / GTT	13	14	27
3	GTT PEMKO	0	0	0
4	Guru Bantu	0	0	0
5	Guru Bantu PEMKO	0	0	0
6	Pegawai Tetap	0	0	0
7	Pegawai Tidak Tetap Tata Usaha	2	3	5
8	Pegawai Kepustakaan Honor	0	1	1
Jumlah				37

*(Sumber data : dokumentasi kantor TU MTs Hasanah Pekanbaru tahun 2008/2009)*

**Tabel IV.4. Nama-nama guru / pegawai MTs Hasanah Pekanbaru**

No	Nama / NIP	Jabatan	L/P	Pendidikan	Status Guru
1	Drs. Arman, S.	Kepala	L	S1	GTY
2	Drs. Suroso	Kepala TU	L	S1	GTY
3	Dra. Maryati	Bendahara	P	S1	GTY
4	Aminah Anang, BA.	Guru	P	D3	GTT
5	Zaharah, BA.	Guru	P	D3	GTT
6	Zulhafni, A. Md. 150 187 290	Guru	L	D3	DPK
7	Drs. Anang Masdari	Guru	L	S1	GTY
8	Hj. Khairani, BA.	Guru	P	D3	GTT
9	Hartini, A.Md	Guru	P	D3	GTT
10	Drs. M. Rozikin	Guru	L	S1	GTT
11	Dra. Sarnayetti	Guru	P	S1	GTT
12	Chidmad Ningsih, S. Pd	Guru	P	S1	GTT
13	Darusman, S. Pd. 150 281 086	Guru	L	S1	DPK
14	Yusilawati Yusuf, S.. Si	Guru	P	S1	GTT
15	Azimar, A. Md	Guru	P	D3	GTT
16	Harianti, M.A	Guru	P	S1	GTT
17	Magdalena, S. Pd.150 231 901	Guru	P	S1	DPK
18	Oknain Fajri, S. Si	Guru	P	S1	GTT
19	Zulamri, S. Pd. 150 351 901	Guru	L	S1	DPK
20	Drs. Assaat	Guru	L	S1	GTT
21	Maizlan	Guru	L	D3	GTT
22	Emi Wati, A. Md	Guru	P	D3	GTT
23	Miswati, BA	Guru	P	D3	GTT
24	Ramli Saputra	Guru	L	D3	GTT
25	Miftahurrahman M.A	Guru	L	S1	GTT
26	Pori Novrizal, S. Si	Guru	L	S1	GTT
27	Asra Hayati , S. Psi	Guru	P	S1	GTT
28	H. Marjudin. Lc	Guru	L	S1	GTT
29	M. Effendi Henan	Guru	L	SMK	GTT
30	Widya Suriani, S.Pd	Guru	P	S1 FKIP	GTT
31	Teten Setiani	Staff TU	P	SMK	GTT
32	Meydia Sukma, Se.I	Staff TU	L	S1 ILHKM	GTT
33	Dimas Wakid	Karyawan	L	SMA	GTT
34	Rabu, SH	Guru	L	S1	GTT
35	Mulizen, S.Pd	Guru	L	S1	GTT
36	Destria Dona, S.Pd	Guru	P	S1	GTT
37	Eliyanti, S.Pd	Guru	P	SI	GTT

(Sumber data : dokumentasi kantor TU MTs Hasanah Pekanbaru tahun 2008/2009)

## 6. Keadaan Siswa MTs Hasanah Pekanbaru

Siswa merupakan faktor terpenting di dalam proses pembelajaran, tanpa adanya siswa proses pembelajaran tidak akan tercapai. Secara umum siswa MTs Hasanah Pekanbaru berjumlah 549 siswa yang terdiri dari 281 laki-laki dan 258 perempuan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel IV.5. Keadaan Siswa MTs Hasanah Pekanbaru TP. 2008/2009**

No	Kelas	Jumlah Rombel	Jumlah Murid			Mutasi		Total Jml
			L	P	Jml	Masuk	Keluar	
1	VII	5	100	70	170	1	1	170
2	VIII	7	111	117	228	1	2	228
3	IX	4	70	81	151	-	3	151

(Sumber data : dokumentasi kantor TU MTs Hasanah Pekanbaru tahun 2008/2009)

### 1) Kurikulum

Kurikulum merupakan pedoman dalam penyelenggaraan pendidikan disuatu lembaga pendidikan untuk mencapai suatu tujuan, sekaligus merupakan pedoman di dalam pengajaran. Dengan demikian adanya kurikulum bertujuan agar proses pembelajaran yang disajikan guru dapat terarah dengan baik. Dapat dikatakan bahwa kurikulum merupakan salah satu faktor yang ada dalam suatu lembaga pendidikan. Adapun kurikulum yang digunakan di MTs Hasanah Pekanbaru pada saat sekarang adalah Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP).

## B. Penyajian Hasil Penelitian

### 1. Pelaksanaan Sebelum Tindakan

Pada Pembelajaran ini dilaksanakan sebanyak satu kali pertemuan selama 90 menit (2 x 45 menit) pada pokok bahasan garis singgung lingkaran dengan

topik sifat sudut yang dibentuk oleh garis singgung, melalui suatu titik hanya dapat dibuat satu garis singgung pada lingkaran, menggambar dua garis singgung lingkaran yang melalui satu titik di luar lingkaran, mengenali garis singgung persekutuan dalam dan persekutuan luar dua lingkaran. Pelaksanaan pembelajarannya dilaksanakan dengan pembelajaran konvensional.

a. Tahap Persiapan

Pada tahap ini peneliti menyiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) (Lampiran A) dan tes hasil belajar matematika berupa quiz pada akhir pertemuan (Lampiran E<sub>1</sub>)

b. Penyajian di kelas

Pelaksanaan sebelum strategi PBAS dilaksanakan satu kali pertemuan pada materi pokok sifat sudut yang dibentuk garis singgung, hanya dapat dibuat satu garis singgung melalui suatu titik, dua garis singgung melalui satu titik, mengenal garis singgung persekutuan.

### **Pembelajaran Awal (15 April 2009)**

#### **1) Perencanaan**

Perencanaan ini sesuai dengan RPP dan soal quiz sebelum tindakan.

#### **2) Implementasi**

Pada pertemuan sebelum tindakan, kegiatan ini pembelajaran yang membahas tentang sifat sudut pada garis singgung, hanya satu garis pada satu titik, garis singgung melalui satu titik, mengenal garis singgung persekutuan yang berpedoman pada RPP sebelum tindakan (Lampiran A), pada pertemuan ini guru

membuka pelajaran dengan salam pembuka dan mengabsen siswa. Selanjutnya guru memberikan semangat dan motivasi kepada siswa dengan cara mengajukan pertanyaan-pertanyaan ringan tentang materi yang dipelajari. Selanjutnya guru menjelaskan materi yang akan dipelajari. Guru menjelaskan contoh soal sesuai dengan materi yang dijelaskan kepada siswa dan guru memberikan kesempatan bertanya tentang materi yang telah diajarkan kepada siswa. Guru memberikan latihan-latihan kepada siswa. Guru dan siswa secara bersama-sama menyimpulkan materi yang telah dibahas. Pada kegiatan akhir memberikan quiz secara singkat.

### **1. Pelaksanaan Tindakan**

Pada bab ini penulis akan menggambarkan yang dimulai dari tahap persiapan, penyajian kelas, kegiatan kelompok, perhitungan ulang skor dasar. Pelaksanaan tindakan akan dilakukan oleh guru bidang studi sedangkan peneliti bertindak sebagai pengamat selama proses pembelajaran. Pengamat hanya menandai dengan memberikan (✓) pada kegiatan yang muncul pada lembar pengamatan yang telah disiapkan.

#### **a. Tahap Persiapan**

Pada tahap ini peneliti menyiapkan instrumen penelitian yang terdiri dari perangkat pembelajaran dan instrumen pengumpulan data. Perangkat pembelajaran terdiri dari RPP ( Lampiran B<sub>1</sub> sampai B<sub>3</sub>) yang disusun untuk tiga kali pertemuan dalam tiga siklus dan LKS (Lampiran C<sub>1</sub> sampai C<sub>3</sub>) untuk setiap pertemuan. Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah lembar pengamatan pada guru (Lampiran F<sub>1</sub> sampai F<sub>3</sub>) dan seperangkat tes hasil belajar matematika berupa quiz yang diambil pada akhir pertemuan (Lampiran D<sub>1</sub>sampai



D<sub>3</sub>) dan kunci jawaban quiz (Lampiran E<sub>1</sub> sampai E<sub>2</sub>). Pada tahap ini juga ditetapkan kelas yang mengikuti strategi PBAS pada kelas VIII-d MTs Hasanah Pekanbaru. Skor dasar siswa pada penerapan strategi PBAS diambil dari nilai tes sebelum tindakan penerapan strategi PBAS.

Guru mengelompokkan siswa kelas VIII-d dengan cara membagi siswa menjadi dua kelompok berdasarkan kemampuan akademis yaitu siswa yang berkemampuan tinggi dan siswa yang berkemampuan rendah. Kemudian dibentuk kelompok belajar dengan jumlah anggota kelompok I – VI masing-masing kelompok berjumlah 5 orang dan kelompok VII berjumlah 4 orang, sehingga diperoleh 7 kelompok.

#### **b. Penyajian Kelas**

Pelaksanaan strategi PBAS pada materi pokok garis singgung lingkaran dilaksanakan dengan tiga kali pertemuan dengan tiga RPP dan tiga kali quiz dengan kegiatan pembelajaran sebagai berikut:

#### **Siklus I Pertemuan ke-2 ( 17 April 2009)**

##### **1) Perencanaan**

Perencanaan ini sesuai dengan RPP-I dan LKS-I

##### **2) Implementasi**

Pada pertemuan ini kegiatan pembelajaran membahas tentang panjang garis singgung yang ditarik dari sebuah titik di luar lingkaran yang berpedoman pada RPP-1 dan LKS-I. Sebelum pembelajaran dimulai terlebih dahulu guru mengawali dengan salam pembuka dan mengabsen siswa. Selanjutnya guru memberikan semangat dan motivasi kepada siswa. Kemudian guru menjelaskan

teknik pelaksanaan strategi PBAS yang akan diterapkan. Kemudian rencana tindakan di dalam kelas guru membagi siswa berkelompok yang terdiri atas 5 dan 4 orang. Pembentukan kelompok secara heterogen yang dilihat dari kumpulan nilai siswa sebelum tindakan. Guru memberikan LKS kemudian siswa diperintahkan berdiskusi dengan kelompoknya untuk membahas materi yang berada di LKS sampai mereka menemukan sendiri jawaban masalah dan hipotesa yang mungkin bisa menjelaskan jawaban soal. Di samping itu tidak terlepas tanggung jawab guru yang akan mengontrol dan memberi bantuan kepada siswa yang membutuhkan. Siswa diperintahkan untuk mempresentasikan jawaban soal latihan di depan kelas. Guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan materi yang telah dibahas. Terakhir guru memberikan quiz secara singkat.

### **3) Observasi**

Dalam penelitian ini yang menjadi observer adalah peneliti. Pada tahap ini, observer melakukan pengamatan dan mencatat semua hal-hal yang diperlukan dan terjadi selama pelaksanaan tindakan berlangsung berdasarkan lembar pengamatan. Observasi ini juga dilakukan untuk mencocokkan pelaksanaan dengan perencanaan (skenario) yang telah dibuat dan untuk mencari data hasil penerapan strategi PBAS. Kekurangan dari siklus I dapat dilihat dari lembar observasi kegiatan guru, kekurangan tersebut adalah pada saat guru memulai pelajaran dengan mengemukakan masalah, hanya sebagian siswa yang mampu memahami dan beberapa siswa yang bertanya. Pengambilan data hasil pembelajaran ini dengan melihat hasil tes belajar matematika berupa quiz pada akhir proses pembelajaran.

#### **4) Refleksi**

Pada siklus I terdapat kekurangan yang menyebabkan hasil pembelajaran belum begitu meningkat. Kekurangan pada siklus I dapat dilihat dari lembar observasi kegiatan guru. Guru perlu menjelaskan permasalahan dengan baik dan jelas, sehingga pikiran siswa lebih terkonstruks. Selain itu, waktu juga kurang memadai karena pembagian kegiatan yang dilakukan siswa tidak tersusun dengan baik sehingga pada akhir pelajaran guru menyimpulkan sendiri materi pelajaran, sedangkan kegiatan siswa yang dilihat oleh observer secara keseluruhan ada beberapa kekurangan yaitu siswa sulit mengerjakan sendiri LKS dan soal latihan, dan siswa masih mencontek temannya. Untuk itu diadakan perbaikan pada siklus II dengan memanfaatkan waktu dengan sebaik-baiknya.

#### **Siklus I Quiz I (17 April 2009)**

Guru melakukan evaluasi atau quiz I. Tes dilaksanakan selama 15 menit terakhir, soal yang diberikan secara umum dianggap telah mewakili dari indikator untuk satu kali pertemuan. Hasil tes ini digunakan untuk mengetahui ketercapaian siswa.

#### **Siklus II Pertemuan ke-3 (22 April 2009)**

##### **1) Perencanaan**

Perencanaan ini sesuai dengan RPP-2 dan LKS-2

##### **2) Implementasi**

Pada pertemuan yang ke tiga ini kegiatan pembelajaran membahas tentang panjang garis singgung persekutuan dalam dan garis singgung persekutuan luar dua lingkaran yang berpedoman pada RPP-2 dan LKS-2 (Lampiran B<sub>2</sub> dan C<sub>2</sub>).

Sebelum pembelajaran dimulai terlebih dahulu guru mengawali dengan salam pembuka dan mengabsen siswa. Selanjutnya guru memberikan semangat dan motivasi kepada siswa dengan memberikan pertanyaan materi sebelumnya. Kemudian rencana tindakan di dalam kelas dimulai dengan membagikan LKS pada kelompok yang telah ditentukan.. Siswa diperintahkan berdiskusi dengan kelompoknya untuk membahas materi yang berada di LKS sampai mereka menemukan sendiri jawaban masalah. Guru bertindak mengontrol dan membantu siswa yang mengalami kesulitan. Kemudian siswa diperintahkan untuk mempresentasikan jawaban soal latihan di depan kelas. Gurru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang belum dipahami. Guru dan siswa menyimpulkan materi yang telah dibahas secara bersama-sama. Kemudian guru memberikan quiz secara singkat.

### **3) Observasi**

Dalam penelitian ini yang menjadi observer adalah peneliti. Observer melakukan pengamatan dan mencatat semua hal-hal yang diperlukan dan terjadi selama pelaksanaan tindakan berlangsung berdasarkan lembar pengamatan. Observasi ini juga dilakukan untuk mencocokkan pelaksanaan dengan perencanaan yang telah dibuat dan untuk mencari data hasil penerapan strategi PBAS. Kekurangan pada siklus II dapat dilihat dari lembar observasi kegiatan guru, kekurangan tersebut adalah pada saat guru membimbing siswa mengerjakan sendiri soal-soal yang ada di LKS, guru terlihat belum maksimal membimbing. Pengambilan data hasil pembelajaran ini dengan melihat hasil tes belajar matematika berupa quiz pada akhir pembelajaran.

#### **4) Refleksi**

Pada siklus II terdapat kekurangan yang menyebabkan hasil pembelajaran belum mencapai standar ketuntasan belajar minimal. Kekurangan pada siklus II dapat dilihat dari lembar observasi kegiatan guru. Oleh karena itu guru harus memanfaatkan waktu sebaik-baiknya agar pada saat mengerjakan soal dan mempresentasikan hasil diskusi sesuai dengan yang penulis rencanakan. Kegiatan siswa yang dilihat oleh observer masih ada sebagian siswa yang sulit diatur untuk mengerjakan sendiri LKS dan soal latihan dan masih ada siswa terlihat masih mencontek temannya. Untuk itu akan dilakukan perbaikan pada siklus III dengan memanfaatkan waktu sebaik-baiknya.

#### **Siklus II Quiz 2 ( 22 April 2009)**

Pada siklus ini guru melakukan evaluasi dan quiz II. Tes dilaksanakan selama 15 menit terakhir, soal yang diberikan secara umum dianggap telah mewakili dari indikator untuk satu kali pertemuan. Hasil tes ini digunakan untuk mengetahui ketercapaian siswa.

#### **Siklus III Pertemuan ke-4 (24 April 2009)**

##### **1) Perencanaan**

Perencanaan ini sesuai dengan RPP-3 dan LKS-3.

##### **2) Implementasi**

Pada siklus III pertemuan ke-4 ini, dalam siklus ini membahas tentang penerapan garis singgung menghitung panjang sabuk lilitan pada tabung yang membentuk lingkaran yang berpedoman pada RPP-3 dan LKS-3. Sebelum pembelajaran dimulai terlebih dahulu guru mengawali dengan salam pembuka dan

mengabsen siswa. Selanjutnya guru memberikan semangat dan motivasi kepada siswa. Rencana tindakan di dalam kelas dimulai dengan menginformasikan materi yang akan dipelajari. Guru membagi kelompok siswa menjadi 7 kelompok dan memberikan LKS. Siswa diperintahkan berdiskusi dengan kelompoknya untuk membahas materi yang ada di LKS sampai siswa menemukan sendiri jawaban soal latihan dan guru memonitor serta membantu siswa yang membutuhkan. Kemudian siswa mempresentasikan jawaban yang didapat dari kelompoknya di depan kelas. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang belum dipahami. Guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan materi yang telah dibahas. Terakhir guru memberikan quiz secara singkat kepada siswa per individu.

### **3) Observasi**

Dalam penelitian ini yang menjadi observer adalah peneliti. Tahap ini, observer melakukan pengamatan dan mencatat semua hal-hal yang diperlukan dan terjadi selama pelaksanaan tindakan berlangsung berdasarkan lembar pengamatan. Observasi ini juga dilakukan untuk mencocokkan pelaksanaan dengan perencanaan (skenario) yang telah dibuat dan untuk mencari data hasil penerapan strategi PBAS. Pada siklus III ini guru telah melaksanakan semua kegiatan yang ada pada lembar observasi. Pengambilan data hasil pembelajaran ini dengan melihat hasil tes belajar matematika berupa quiz pada akhir proses pembelajaran.

#### **4) Refleksi**

Pada siklus III ini proses pembelajaran dihentikan karena dilihat dari hasil observasi tahap-tahap pembelajaran telah dilakukan guru dengan baik, hal ini terlihat dari cara siswa mengikuti strategi PBAS dan cara siswa mengerjakan soal sendiri, kemudian berdiskusi sesama anggota kelompok.

#### **Siklus III Quiz 3 (24 April 2009)**

Guru melakukan evaluasi atau quiz 3. Tes dilaksanakan selama 15 menit terakhir, soal yang diberikan secara umum dianggap telah mewakili dari indikator untuk satu kali pertemuan. Hasil tes ini digunakan untuk mengetahui ketercapaian siswa.

### **3. Analisis Hasil Tindakan**

Pada bagian ini peneliti menyajikan data yang berkenaan dengan penelitian yang telah dilakukan di MTs Hasanah Pekanbaru pada kelas VIII-d semester genap mengenai penerapan strategi PBAS. Hasil tindakan yang dianalisis yaitu aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran dari proses sebelum pemberian tindakan maupun sesudah pemberian tindakan, ketuntasan hasil belajar matematika sebelum dan sesudah tindakan, keberhasilan tindakan hasil belajar siswa.

#### **Aktivitas Guru**

Untuk mengetahui aktivitas guru dengan penerapan strategi PBAS, dilakukan pengamatan terhadap aktivitas guru dan selama proses pembelajaran berlangsung. Data diperoleh melalui lembar pengamatan (Lampiran F<sub>1</sub>-F<sub>3</sub>) dianalisis.

Pengamatan siklus pertama, berdasarkan hasil pengamatan yang berpedoman pada lembar pengamatan ( Lampiran F<sub>1</sub> ) untuk pertemuan ke-2, secara umum terlihat aktivitas guru dalam menerapkan strategi PBAS telah sesuai dengan perencanaan, hal ini terlihat dari semua aktivitas yang direncanakan dalam tahapan strategi PBAS terlaksana sebagaimana mestinya, namun masih ada yang harus diperbaiki khususnya pada saat guru mengemukakan masalah, hanya sebagian siswa yang mampu memahami dan hanya beberapa siswa yang bertanya sehingga penjelasan kurang efektif.

Pengamatan siklus ke-2 berdasarkan hasil pengamatan yang berpedoman pada lembar pengamatan ( Lampiran F<sub>2</sub> ) untuk pertemuan ke-3 secara umum terlihat aktivitas guru dalam menerapkan strategi PBAS telah sesuai dengan perencanaan, hal ini terlihat dari semua aktivitas yang direncanakan dalam tahapan strategi PBAS terlaksana sebagaimana mestinya, namun masih ada yang harus diperbaiki guru pada saat guru membimbing siswa mengerjakan sendiri soal-soal yang ada pada LKS, guru terlibat belum maksimal membimbing, oleh karena itu guru harus memanfaatkan waktu sebaik-baiknya agar pada saat mengerjakan soal dan mempresentasikan hasil diskusi sesuai dengan yang penulis rencanakan.

Pengamatan siklus ketiga pada analisis ini data didapat dari lembar pengamatan aktivitas guru pada lembar pengamatan (Lampiran F<sub>3</sub>) untuk pertemuan ke-4 secara umum dari lembar pengamatan bahwa aktivitas guru sudah lebih baik dari pada sebelumnya, hal ini terlihat aktivitas guru sudah sesuai dengan apa yang direncanakan.



Untuk mengetahui aktivitas siswa dalam mengikuti penerapan strategi PBAS, dilakukan pengamatan terhadap aktivitas siswa secara keseluruhan selama proses pembelajaran berlangsung. Pengamatan siklus I, secara umum siswa sudah cukup mengikuti strategi dengan baik, akan tetapi ada yang harus lebih ditekankan pada aspek psikomotor siswa agar mengerjakan sendiri LKS dan soal-soal latihan, dan tidak mencontek temannya.

Pengamatan siklus II secara umum terlihat siswa dengan 3 ranah sudah lebih baik, sejalan dengan bertambahnya pertemuan sehingga pada pertemuan 3 telah lebih baik dari pertemuan 2 akan tetapi ada yang harus lebih ditekankan oleh guru kepada siswa khususnya pada saat mengerjakan soal-soal latihan agar mereka mengerjakan sendiri kemudian baru berdiskusi dengan kelompoknya.

Pengamatan siklus III pada analisis ini untuk pertemuan ke-4 secara umum dapat dilihat bahwa siswa sudah dapat dikatakan lebih baik hal ini terlihat dari cara siswa mengikuti strategi PBAS.

**c. Ketuntasan Hasil Belajar Matematika Siswa**

- 1) Nilai Hasil Belajar Siswa Sebelum Strategi Pembelajaran Berorientasi Aktivitas Siswa (PBAS).

**Tabel IV.6. Nilai Hasil Belajar Siswa Sebelum Strategi PBAS**

Kode Siswa	Skor	% Ketercapaian	Ketuntasan	Rata-Rata Skor
Sis-1	40	40 %	TT	54.91
Sis-2	35	35 %	TT	
Sis-3	50	50 %	TT	
Sis-4	55	55 %	T	
Sis-5	56	56 %	T	
Sis-6	40	40 %	TT	
Sis-7	45	45 %	TT	
Sis-8	65	65 %	T	
Sis-9	40	40 %	TT	
Sis-10	45	45 %	TT	
Sis-11	54	54 %	TT	
Sis-12	65	65 %	T	
Sis-13	80	80 %	T	
Sis-14	70	70 %	T	
Sis-15	75	75 %	T	
Sis-16	42	42 %	TT	
Sis-17	70	70 %	T	
Sis-18	44	44 %	TT	
Sis-19	45	45 %	TT	
Sis-20	42	42 %	TT	
Sis-21	46	46 %	TT	
Sis-22	68	68 %	T	
Sis-23	60	60 %	T	
Sis-24	70	70 %	T	
Sis-25	80	80 %	T	
Sis-26	72	72 %	T	
Sis-27	59	59 %	T	
Sis-28	40	40 %	TT	
Sis-29	55	55 %	T	
Sis-30	35	35 %	TT	
Sis-31	66	66 %	T	
Sis-32	50	50 %	T	
Sis-33	46	46 %	TT	
Sis-34	62	62 %	T	

Dari tabel diperoleh rata-rata kelas sebelum tindakan 54.91 serta analisis ketuntasan hasil belajar siswa sebelum proses pembelajaran dengan menggunakan strategi PBAS kelas VIII-d pada seluruh indikator, diperoleh secara individual 18 orang yang mencapai ketuntasan belajar dan 16 orang yang tidak tuntas, sedangkan ketuntasan belajar klasikal adalah  $\frac{18}{34} \times 100 \% = 52.9 \%$ . Hal ini berarti sebelum menggunakan strategi PBAS belum mencapai ketuntasan belajar secara klasikal.

## 2) Nilai Hasil Belajar Siswa Setelah Penerapan Strategi PBAS

**Tabel IV.7. Nilai Hasil Belajar Siswa Setelah Penerapan Strategi PBAS Quiz I pada pertemuan ke-2**

Kode Siswa	Skor Total	% Ketercapaian	Ketuntasan	Rata-Rata Skor
Sis-1	45	45 %	TT	60.53
Sis-2	40	40 %	TT	
Sis-3	50	50 %	TT	
Sis-4	68	68 %	T	
Sis-5	70	70 %	T	
Sis-6	52	52 %	TT	
Sis-7	56	56 %	T	
Sis-8	76	76 %	T	
Sis-9	44	44 %	TT	
Sis-10	56	56 %	T	
Sis-11	66	66 %	T	
Sis-12	74	74 %	T	
Sis-13	80	80 %	T	
Sis-14	75	75 %	T	
Sis-15	75	75 %	T	
Sis-16	45	45 %	TT	
Sis-17	70	70 %	T	
Sis-18	44	44 %	TT	
Sis-19	54	54 %	TT	
Sis-20	42	42 %	TT	
Sis-21	52	52 %	TT	
Sis-22	72	72 %	T	
Sis-23	66	66 %	T	
Sis-24	70	70 %	T	
Sis-25	85	85 %	T	
Sis-26	78	78 %	T	
Sis-27	65	65 %	T	
Sis-28	50	50 %	TT	
Sis-29	50	50 %	TT	
Sis-30	50	50 %	TT	
Sis-31	72	72 %	T	
Sis-32	50	50 %	TT	
Sis-33	46	46 %	TT	
Sis-34	70	70 %	T	

Dari tabel diperoleh rata-rata kelas siklus pertama setelah tindakan 60.53 dan analisis ketuntasan hasil belajar siswa setelah proses pembelajaran dengan menggunakan strategi PBAS kelas VIII-d pada seluruh indikator dari pertemuan ke-2, diperoleh secara individual 19 orang yang mencapai ketuntasan belajar dan 15 orang yang tidak tuntas, sedangkan ketuntasan belajar klasikal adalah  $\frac{19}{34} \times 100\% = 55.9\%$ . Hal ini berarti pada kelas VIII-d MTs Hasanah Pekanbaru setelah menggunakan strategi PBAS pada siklus pertama belum mencapai ketuntasan belajar secara klasikal.

**Tabel IV.8. Nilai Hasil Belajar Siswa Setelah Penerapan Strategi PBAS Quiz II pada pertemuan ke-3**

Kode Siswa	Skor	% Ketercapaian	Ketuntasan	Rata-Rata Skor
Sis-1	60	60 %	T	65,35
Sis-2	50	50 %	TT	
Sis-3	65	65 %	T	
Sis-4	50	50 %	TT	
Sis-5	72	72 %	T	
Sis-6	52	52 %	TT	
Sis-7	62	62 %	T	
Sis-8	78	78 %	T	
Sis-9	50	50 %	TT	
Sis-10	59	59 %	T	
Sis-11	70	70 %	T	
Sis-12	78	78 %	T	
Sis-13	85	85 %	T	
Sis-14	78	78 %	T	
Sis-15	80	80 %	T	
Sis-16	50	50 %	TT	
Sis-17	70	70 %	T	
Sis-18	50	50 %	TT	
Sis-19	60	60 %	T	
Sis-20	62	62 %	T	
Sis-21	52	52 %	TT	
Sis-22	72	72 %	T	
Sis-23	69	69 %	T	
Sis-24	74	74 %	T	
Sis-25	100	100 %	T	
Sis-26	78	78 %	T	
Sis-27	68	68 %	T	
Sis-28	50	50 %	TT	
Sis-29	65	65 %	T	
Sis-30	54	54 %	TT	
Sis-31	74	74 %	T	
Sis-32	70	70 %	T	
Sis-33	45	45 %	TT	
Sis-34	70	70 %	T	

Dari tabel diperoleh rata-rata kelas siklus pertama setelah tindakan 65.35 dan analisis ketuntasan hasil belajar siswa setelah proses pembelajaran dengan menggunakan strategi PBAS kelas VIII-d pada seluruh indikator dari pertemuan ke-3, diperoleh secara individual 24 orang yang mencapai ketuntasan belajar dan 10 orang yang tidak tuntas, sedangkan ketuntasan belajar klasikal adalah  $\frac{24}{34} \times 100\% = 70.59\%$ . Hal ini berarti pada kelas VIII-d MTs Hasanah Pekanbaru setelah menggunakan strategi PBAS pada siklus kedua telah mencapai ketuntasan belajar secara klasikal. Tetapi menurut Djamarah Ketuntasan hasil belajar ini masih pada tingkat pencapaian ketuntasan klasikal minimal. Jadi, peneliti akan melanjutkan ke siklus yang ketiga.

**Tabel IV.9. Nilai Hasil Belajar Siswa Setelah Penerapan Strategi PBAS Quiz III pada pertemuan ke-4**

Kode Siswa	Skor	% Ketercapaian	Ketuntasan	Rata-Rata Skor
Sis-1	60	60 %	T	71.70
Sis-2	54	54 %	TT	
Sis-3	68	68 %	T	
Sis-4	78	78 %	T	
Sis-5	80	80 %	T	
Sis-6	62	62 %	T	
Sis-7	65	65 %	T	
Sis-8	80	80 %	T	
Sis-9	52	52 %	TT	
Sis-10	65	65 %	T	
Sis-11	78	78 %	T	
Sis-12	85	85 %	T	
Sis-13	100	100 %	T	
Sis-14	85	85 %	T	
Sis-15	95	95 %	T	
Sis-16	80	80 %	T	
Sis-17	85	85 %	T	
Sis-18	52	52 %	TT	
Sis-19	60	60 %	T	
Sis-20	76	76 %	T	
Sis-21	62	62 %	T	
Sis-22	70	70 %	T	
Sis-23	74	74 %	T	
Sis-24	74	74 %	T	
Sis-25	100	100 %	T	
Sis-26	80	80 %	T	
Sis-27	75	75 %	T	
Sis-28	50	50 %	TT	
Sis-29	70	70 %	T	
Sis-30	54	54 %	TT	
Sis-31	74	74 %	T	
Sis-32	70	70 %	T	
Sis-33	45	45 %	TT	
Sis-34	80	80 %	T	



Dari tabel diperoleh rata-rata kelas siklus pertama setelah tindakan 71.70 dan analisis ketuntasan hasil belajar siswa setelah proses pembelajaran dengan menggunakan strategi PBAS kelas VIII-d pada seluruh indikator dari pertemuan ke-4, diperoleh secara individual 28 orang yang mencapai ketuntasan belajar dan 6 orang yang tidak tuntas, sedangkan ketuntasan belajar klasikal adalah  $\frac{28}{34} \times 100\% = 82.35\%$ . Hal ini berarti pada kelas VIII-d MTs Hasanah Pekanbaru setelah menggunakan strategi PBAS pada siklus kedua telah mencapai ketuntasan belajar secara klasikal.

Dari proses pembelajaran pada siklus ke tiga setelah penerapan strategi PBAS siswa telah mencapai ketuntasan baik secara individual maupun klasikal dan dapat dikatakan hasil yang baik karena telah mencapai standar yang ditetapkan pada tingkat keberhasilan yaitu baik sekali / optimal.

#### **d. Keberhasilan Tindakan Hasil Belajar Siswa**

##### **1) Proses Analisis Data**

Semua data yang diperlukan telah dikumpulkan maka data tersebut akan dianalisis untuk mengetahui apakah ada peningkatan hasil belajar matematika siswa setelah menggunakan strategi PBAS. Rata-rata skor hasil belajar siswa sesudah tindakan dibandingkan dengan rata-rata skor hasil belajar siswa sebelum tindakan dilaksanakan.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data pada Bab IV diperoleh kesimpulan bahwa :

1. Pembelajaran dengan menggunakan strategi PBAS dapat meningkatkan hasil belajar matematika kelas VIII-d MTs Hasanah Pekanbaru pada pokok bahasan garis singgung lingkaran.
2. Meskipun ada peningkatan namun masih terdapat kendala-kendala antara lain:
  - a. Sebagian siswa belum jelas dengan pembelajaran yang digunakan.
  - b. Kurangnya waktu saat pembelajaran berlangsung.
  - c. Siswa masih sulit mengerjakan sendiri LKS dan soal latihan, serta siswa masih mencontek temannya.
3. Hasil tindakan yang dilakukan dengan penerapan strategi PBAS memperoleh hasil belajar matematika siswa lebih tinggi dibandingkan tanpa penerapan strategi PBAS. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata yaitu :
  - a) Nilai rata-rata sebelum tindakan adalah 54.91
  - b) Nilai rata-rata pada siklus I adalah 60.53
  - c) Nilai rata-rata pada siklus II adalah 65.35
  - d) Nilai rata-rata pada siklus III adalah 71.70

Pada siklus I dan II kriteria ketuntasan minimum telah tercapai akan tetapi peneliti meneruskan ke siklus III agar seluruh proses strategi PBAS pada siklus III terlaksana dengan maksimal.

## **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian, penulis memberikan beberapa saran yang berhubungan dengan penerapan strategi PBAS dalam proses pembelajaran matematika.

1. Sebelum menerapkan suatu strategi, terutama seorang guru harus menjelaskan strategi yang digunakan dengan jelas dan baik agar siswa lebih paham dan mampu melaksanakannya.
2. Guru hendaknya benar-benar telah mempersiapkan metode yang digunakan dan menyampaikan kepada siswa pada pertemuan sebelumnya agar pembelajaran dapat terlaksana dengan baik dan lebih efektif.
3. Bila guru hendak menerapkan strategi Pembelajaran Berorientasi Aktivitas Siswa (PBAS), hendaknya guru membiasakan siswa untuk mengerjakan LKS dan latihan-latihan secara diskusi sesama anggota kelompok yang telah ditentukan. Di samping itu guru juga harus mampu membimbing siswa dengan baik agar siswa lebih aktif dan kreatif.

## DAFTAR PUSTAKA

- Gulo. W. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta : Grasindo. 2005.
- Hamalik. Oemar. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta : Bumi Aksara. 2003.
- , *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta : Bumi Aksara. 2005.
- Hartono. 2006. *Statistik Untuk Penelitian*. Yogyakarta : LSFK2.
- , 2003. *Metodologi Penelitian*. Yogyakarta : LSFK2.
- Hudoyo. Herman. *Strategi Mengajar Belajar Matematika*. IKIP Malang : 1990.
- Kunandar.2008. *Langkah Mudah Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: PT Raja Grasindo Persada.
- Lukman Ali. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: 1998.
- Melvin. L. Silberman. *Active Learning*. Bandung: 2006.
- Muhibbin Syah. 2005. *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan baru*. Bandung : PT Remaja Rosda Karya.
- Mulyasa. *Implementasi Kurikulum* 2004. Bandung:PT. Remaja Rosda Karya. Edisi III.
- , *Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Bandung:PT. Remaja Rosda Karya.
- Nana Sudjana.2004. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosda Karya.
- , 2005. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung : PT Remaja Rosda Karya.
- Nasution. S. *Teknologi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Pupuh Fathurrohman, Sobry Sutikno. *Strategi Belajar Mengajar melalui penanaman konsep umum dan konsep islami*, Bandung: 2007
- Sardiman.A.M. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: 2007. Grasindo.

- Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Suharsimi Arikunto. Dkk. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sumarna Supranata. *Analisis, Validitas, Reliabilitas dan Interpretasi Hasil Tes Implementasi Kurikulum 2004*. Bandung: Rosda Karya.
- Suryo Subroto. *Proses Belajar Mengajar di Sekolah*. Jakarta: Rineka Cipta. 2002.
- Syaiful Bahri Djamarah, Aswan Zain. 2007. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Wina Sanjaya. 2007. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

## DAFTAR TABEL

### TABEL

III.1. Jadwal Kegiatan .....	25
III.2. Proporsi Daya Pembeda Soal .....	29
III.3. Proporsi Tingkat kesukaran Soal .....	29
III.4. Kriteria Reabilitas Soal .....	30
IV.1. Alamat Sekolah MTs Hasanah Pekanbaru .....	34
IV.2. Keadaan Sarana dan Prasarana MTs Hasanah Pekanbaru Tahun Pelajaran 2008/2009.....	35
IV.3. Keadaan Guru dan Pegawai MTs Hasanah Pekanbaru .....	36
IV.4. Nama-nama Guru/Pegawai MTs Hasanah Pekanbaru .....	37
IV.5. Keadaan Siswa MTs Hasanah Pekanbaru TP.2008/2009 .....	38
IV.6. Nilai Hasil Belajar Siswa Sebelum Penerapan Strategi PBAS.....	50
IV.7. Nilai Hasil Belajar Siswa Setelah Penerapan Strategi PBAS quiz 1 .....	52
IV.8. Nilai Hasil Belajar Siswa Setelah Penerapan Strategi PBAS quiz 2 .....	54
IV.9. Nilai Hasil Belajar Siswa Setelah Penerapan Strategi PBAS quiz 3 .....	56

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (Sebelum Tindakan) .....	62
Lampiran B <sub>1</sub> Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP-1).....	65
Lampiran B <sub>2</sub> Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP-2).....	68
Lampiran B <sub>3</sub> Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP-3).....	71
Lampiran C <sub>1</sub> Lembaran Kerja Siswa (LKS-1) .....	74
Lampiran C <sub>2</sub> Lembaran Kerja Siswa (LKS-2) .....	78
Lampiran C <sub>3</sub> Lembaran Kerja Siswa (LKS-3) .....	82
Lampiran D <sub>1</sub> Soal Quiz Sebelum Tindakan Pertemuan ke-1 .....	85
Lampiran D <sub>2</sub> Soal Quiz I Pertemuan ke-2 .....	86
Lampiran D <sub>3</sub> Soal Quiz II Pertemuan ke-3.....	88
Lampiran D <sub>4</sub> Soal Quiz III Pertemuan ke 4.....	89
Lampiran E <sub>2</sub> Jawaban Quiz I Pertemuan ke-2.....	90
Lampiran E <sub>3</sub> Jawaban Quiz II Pertemuan ke-3 .....	93
Lampiran E <sub>4</sub> Jawaban Quiz III Pertemuan ke-4.....	95
Lampiran F <sub>1</sub> Lembar Pengamatan Guru ke-1 .....	98
Lampiran F <sub>2</sub> Lembar Pengamatan Guru ke-2 .....	99
Lampiran F <sub>3</sub> Lembar Pengamatan Guru ke -3.....	100
Lampiran G Daftar Hasil Uji Coba Sebelum Tindakan .....	101
Lampiran G <sub>1</sub> Daftar Hasil Uji Coba pada Tindakan-1 .....	108
Lampiran G <sub>2</sub> Daftar Hasil Uji Coba pada Tindakan-2 .....	115
Lampiran G <sub>3</sub> Daftar Hasil Uji Coba pada Tindakan-3.....	122

## **LAMPIRAN A**

### **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP-SEBELUM TINDAKAN)**

<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Matematika</b>
<b>Satuan Pendidikan</b>	<b>: MTs Hasanah Pekanbaru</b>
<b>Kelas/Semester</b>	<b>: VIII/II</b>
<b>Pertemuan Ke</b>	<b>: I (Satu)</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>: 2 x 45 Menit</b>

#### **Standar Kompetensi**

Menentukan unsur dan bagian-bagian lingkaran.

#### **Kompetensi Dasar**

Menghitung panjang garis singgung persekutuan dua lingkaran

#### **Indikator**

1. Menemukan sifat sudut yang dibentuk oleh garis singgung dan garis yang melalui titik pusat.
2. Mengenali bahwa melalui suatu titik pada lingkaran hanya dapat dibuat satu garis singgung pada lingkaran tersebut.
3. Membuat dan menggambar dua garis singgung lingkaran yang melalui satu titik di luar lingkaran.
4. Mengenali garis singgung persekutuan dalam dan persekutuan luar dua lingkaran.

#### **Tujuan Pembelajaran**

1. Siswa dapat menemukan sifat sudut yang dibentuk oleh garis singgung dan garis yang melalui titik pusat.



2. Siswa dapat mengenali bahwa melalui suatu titik pada lingkaran hanya dapat dibuat satu garis singgung pada lingkaran tersebut.
3. Siswa dapat membuat dan menggambar dua garis singgung lingkaran yang melalui satu titik di luar lingkaran.
4. Siswa dapat mengenali garis singgung persekutuan dalam dan persekutuan luar.

### **Materi Pokok**

Lingkaran

### **Strategi/ Pendekatan**

Ceramah, Tanya Jawab, dan Pemberian Tugas

### **Kegiatan Pembelajaran**

1. Kegiatan Awal (15 menit)
  - a. Guru terlebih dahulu menyampaikan salam pembuka
  - b. Guru mengabsen siswa
  - c. Guru memberikan semangat dan motivasi kepada siswa
2. Kegiatan Inti (50 menit)
  - a. Guru menjelaskan materi pelajaran tentang sifat garis singgung lingkaran melalui suatu titik pada lingkaran, menggambar dua garis singgung lingkaran, mengenali garis singgung persekutuan dua lingkaran.
  - b. Guru menjelaskan materi beserta contoh kepada siswa.
  - c. Guru memberikan kesempatan bertanya kepada siswa.
  - d. Guru memberikan latihan-latihan kepada siswa.

3. kegiatan Akhir (30 menit)
  - a. Guru memberikan quiz secara singkat
  - b. Guru dan siswa secara bersama-sama menyimpulkan materi yang telah dibahas.

### **Sumber Belajar**

Sumber buku paket matematika Erlangga

### **Penilaian**

Teknik : Penilaian dilakukan dengan tes per individu

Bentuk : Quiz (uraian) kepada 34 siswa kelas VIII

Mengetahui

Pekanbaru, 15 April 2009

Kepala Sekolah

Guru Bidang Studi

**Drs. Arman, S.**

**Azimar A.Md**

## **LAMPIRAN B<sub>1</sub>**

### **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP-1)**

**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Satuan Pendidikan** : MTs Hasanah Pekanbaru  
**Kelas/Semester** : VIII/II  
**Pertemuan Ke** : II (Dua)  
**Alokasi Waktu** : 2 x 45 Menit

#### **Standar Kompetensi**

Menentukan unsur dan bagian-bagian lingkaran.

#### **Kompetensi Dasar**

Menghitung panjang garis singgung persekutuan dua lingkaran

#### **Indikator**

5. Menghitung panjang garis singgung yang ditarik dari sebuah titik di luar lingkaran.

#### **Tujuan Pembelajaran**

5. Siswa dapat menenghitung panjang garis singgung yang ditarik dari sebuah titik di luar lingkaran.

#### **Materi Pokok**

Lingkaran

#### **Strategi**

Strategi Pembelajaran Berorientasi Aktivitas Siswa (PBAS)

## **Kegiatan Pembelajaran**

1. Kegiatan Awal (20 menit)
  - a. Guru menyampaikan salam pembuka
  - b. Guru mengabsen siswa
  - c. Guru memberikan semangat dan motivasi kepada siswa agar dapat mengerjakan soal-soal yang berkaitan untuk menghitung panjang garis singgung lingkaran.
  - d. Guru menjelaskan teknik pembelajaran yang akan dilakukan yaitu strategi PBAS.
2. Kegiatan Inti (50 menit)
  - a. Guru memulai pelajaran dengan menjelaskan secara singkat materi yang akan dibahas.
  - b. Guru membagi siswa berkelompok yang terdiri atas 5 orang. Pembentukan kelompok secara heterogen yang dilihat dari kumpulan nilai akademik siswa.
  - c. Guru memberikan LKS kepada masing-masing kelompok.
  - d. Siswa diperintahkan berdiskusi dengan kelompoknya untuk membahas materi yang berada di LKS dan buku paket yang dimiliki sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.
  - e. Guru memonitor siswa dan memberi bantuan kepada siswa yang memerlukan.
  - f. Siswa diperintahkan untuk mempresentasikan jawaban soal latihan dari masing-masing kelompok di depan kelas.

- g. Guru membimbing siswa untuk mengevaluasi sendiri hasil pembelajaran tentang materi yang dipelajari dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang belum dipahami.
3. Kegiatan Akhir (20 menit)
- a. Guru membimbing siswa untuk menarik kesimpulan dari materi yang telah dibahas.
- b. Guru memberikan soal kuis pada masing-masing individu sebagai evaluasi I.

#### **Alat dan Sumber Belajar**

- a. Buku paket matematika SMP/MTs kelas VIII Erlangga
- b. LKS I

#### **Penilaian**

Teknik = Penilaian dilakukan dengan tes (Quiz) per individu.

Bentuk = Quiz (uraian) kepada 34 siswa kelas VIII

Mengetahui  
Kepala Sekolah

Pekanbaru, 17 April 2009  
Guru Bidang Studi

**Drs. Arman, S.**

**Azimar A.Md.**

## **LAMPIRAN B<sub>2</sub>**

### **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)-2**

**Mata Pelajaran : Matematika**  
**Satuan Pendidikan : MTs Hasanah Pekanbaru**  
**Kelas/Semester : VIII/II**  
**Pertemuan Ke : III (Tiga)**  
**Alokasi Waktu : 2 x 45 Menit**

#### **Standar Kompetensi**

Menentukan unsur dan bagian-bagian lingkaran.

#### **Kompetensi Dasar**

Menghitung panjang garis singgung persekutuan dua lingkaran

#### **Indikator**

6. Menghitung panjang garis singgung persekutuan dalam dan garis singgung persekutuan luar dua lingkaran.

#### **Tujuan Pembelajaran**

6. Siswa dapat menghitung panjang garis singgung persekutuan dalam dan garis singgung persekutuan luar dua lingkaran.

#### **Materi Pokok**

Lingkaran

#### **Strategi**

Strategi Pembelajaran Berorientasi Aktivitas Siswa (PBAS)

## **Kegiatan Pembelajaran**

1. Kegiatan Awal (15 menit)
  - a. Guru terlebih dahulu menyampaikan salam pembuka
  - b. Guru mengabsen siswa
  - c. Guru memberikan semangat dan memotivasi siswa dan menjelaskan kembali strategi yang digunakan dengan jelas agar dapat mengerjakan soal-soal yang berkaitan untuk menghitung panjang garis singgung persekutuan.
2. Kegiatan Inti (55 menit)
  - a. Guru menjelaskan secara singkat materi tentang panjang garis singgung persekutuan.
  - b. Guru memberikan LKS tentang panjang garis singgung persekutuan dalam dan garis singgung persekutuan luar dua lingkaran sesuai dengan kelompok yang telah ditentukan.
  - c. Siswa diperintahkan berdiskusi dengan kelompoknya untuk membahas materi sendiri dan menyelesaikan latihan yang berada di LKS sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.
  - d. Guru memonitor siswa dan memberi bantuan kepada siswa jika diperlukan.
  - e. Siswa diperintahkan untuk mempresentasikan jawaban soal latihan dari masing-masing kelompok di depan kelas.
  - f. Guru membimbing siswa untuk mengevaluasi sendiri hasil pembelajaran tentang materi yang dipelajari dan memberikan

kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang belum dipahami.

3. Kegiatan Akhir (20 menit)
  - a. Guru membimbing siswa untuk menarik kesimpulan dari kegiatan yang dilakukan siswa.
  - b. Guru memberikan soal kuis pada masing-masing individu sebagai evaluasi II.

#### **Alat dan Sumber Belajar**

- a. Buku paket matematika SMP/MTs kelas VIII Erlangga
- b. LKS II

#### **Penilaian**

Teknik = Penilaian dilakukan dengan tes (Quiz) per individu.

Bentuk = Quiz (uraian) kepada 34 siswa kelas VIII

Mengetahui

Pekanbaru, 22 April 2009

Kepala Sekolah

Guru Bidang Studi

**Drs. Arman, S.**

**Azimar A.Md**



## **LAMPIRAN B<sub>3</sub>**

### **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)-3**

**Mata Pelajaran : Matematika**  
**Satuan Pendidikan : MTs Hasanah Pekanbaru**  
**Kelas/Semester : VIII/II**  
**Pertemuan Ke : IV (Empat)**  
**Alokasi Waktu : 2 x 45 Menit**

#### **Standar Kompetensi**

Menentukan unsur dan bagian-bagian lingkaran.

#### **Kompetensi Dasar**

Menghitung panjang sabuk lilitan minimal

#### **Indikator**

7. Menghitung panjang sabuk lilitan minimal yang menghubungkan dua lingkaran atau lebih dengan menggunakan rumus.

#### **Tujuan Pembelajaran**

7. Siswa dapat menghitung panjang sabuk lilitan minimal yang menghubungkan dua lingkaran atau lebih dengan menggunakan rumus.

#### **Materi Pokok**

Lingkaran

#### **Strategi**

Strategi Pembelajaran Berorientasi Aktivitas Siswa (PBAS)

## **Kegiatan Pembelajaran**

1. Kegiatan Awal (10 menit)
  - a. Guru terlebih dahulu menyampaikan salam pembuka
  - b. Guru mengabsen siswa
  - c. Guru memberikan semangat dan memotivasi siswa agar dapat mengerjakan soal-soal yang berkaitan untuk menghitung panjang sabuk lilitan minimal.
2. Kegiatan Inti (60 menit)
  - a. Guru menjelaskan secara singkat tentang panjang sabuk lilitan minimal.
  - b. Guru memberikan LKS tentang panjang sabuk lilitan minimal yang menghubungkan dua lingkaran atau lebih dengan rumus.
  - c. Siswa diperintahkan berdiskusi dengan kelompoknya untuk membahas materi sendiri dan menyelesaikan latihan yang berada di LKS sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.
  - d. Guru memonitor siswa dan memberi bantuan kepada siswa jika diperlukan.
  - e. Siswa diperintahkan untuk mempresentasikan jawaban soal latihan dari masing-masing kelompok di depan kelas.
  - f. Guru membimbing siswa untuk mengevaluasi sendiri hasil pembelajaran tentang materi yang dipelajari dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang belum dipahami.

4. Kegiatan Akhir (20 menit)
- a. Guru membimbing siswa untuk menarik kesimpulan dari kegiatan yang dilakukan siswa.
  - b. Guru memberikan soal kuis pada masing-masing individu sebagai evaluasi III.

**Alat dan Sumber Belajar**

- a. Buku paket matematika SMP/MTs kelas VIII Erlangga
- b. LKS III

**Penilaian**

Teknik = Penilaian dilakukan dengan tes (Quiz) per individu.

Bentuk = Quiz (uraian) kepada 34 siswa kelas VIII

Mengetahui

Pekanbaru, 24 April 2009

Kepala Sekolah

Guru Bidang Studi

**Drs. Arman, S.**

**Azimar A.Md**

## LAMPIRAN C<sub>1</sub>

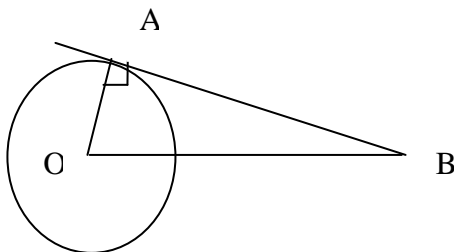
### LEMBAR KERJA SISWA (LKS) - I

Kelompok = .....

Indikator = Menghitung panjang garis singgung yang ditarik dari sebuah titik di luar lingkaran.

#### Ringkasan Materi

##### A. Panjang garis singgung yang ditarik dari titik di luar lingkaran



Pada gambar di atas garis singgung  $AB \perp OA$ . AB merupakan garis singgung lingkaran yang menyinggung lingkaran dititik A. Untuk menentukan panjang garis singgung AB dapat menggunakan dalil pythagoras.

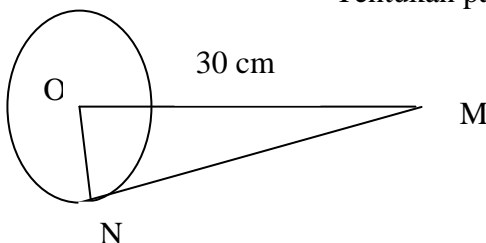
$$OA^2 = OB^2 + AB^2$$

$$AB^2 = OA^2 - OB^2$$

Jadi panjang garis singgung adalah  $AB = \sqrt{OA^2 - OB^2}$

Contoh :

Tentukan panjang garis MN !



Jawab :

$$MN^2 = OM^2 - ON^2$$

$$MN = \sqrt{\dots - \dots}$$

$$MN = \sqrt{\dots - \dots}$$

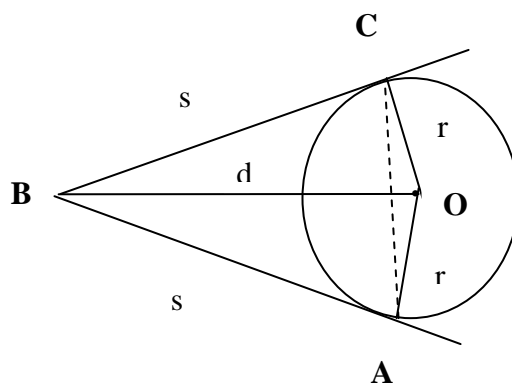
$$MN = \sqrt{\dots - \dots}$$

$$MN = \sqrt{\dots}$$

$$MN = \dots$$

Jadi panjang garis singgung MN adalah ...cm.

### B. Layang-layang garis singgung



Pada layang-layang garis singgung berlaku :

panjang OC = OA = jari-jari = r,  
 panjang AB = BC = garis singgung = s,  
 OB dan AC adalah diagonal,  
 $\Delta ABO$  luasnya sama dengan  $\Delta CBO$ .

$$\begin{aligned} \text{Luas layang-layang } \Delta ABC &= 2 \text{ luas } \Delta ABO \\ &= 2 \text{ luas } \Delta CBO \\ &= \frac{1}{2} OB \cdot AC \end{aligned}$$

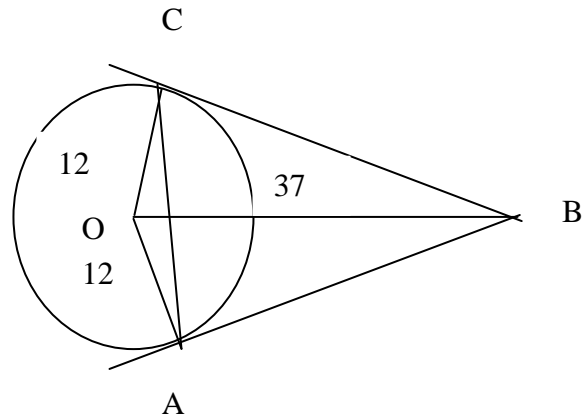
Atau Luas layang-layang OABC = s x r  
 Keliling layang-layang OABC = 2 (s + r)

$$\text{Panjang tali busur AC} = \frac{2sxr}{d}$$

Contoh :

1. Pada gambar berikut diketahui panjang  $OB = 37$  cm dan panjang  $OA = 12$  cm. Maka hitunglah !

- |                  |               |
|------------------|---------------|
| a. Panjang AB    | c. Luas OABC  |
| b. Keliling OABC | d. Panjang AC |



Jawab :

a.  $AB^2 = OB^2 - OA^2$   
 $AB^2 = \dots - \dots$   
 $AB = \dots$

$K = 2x(AB + OA)$   
 $K = 2x(\dots + \dots)$   
 $K = 2x\dots$   
 $K = \dots$

$L = AB \times OA$   
c.  $L = \dots \times \dots$   
 $L = \dots$

$AC = \frac{2xAB \times OA}{OB}$   
d.  $AC = \frac{2x\dots \times \dots}{\dots}$   
 $AC = \dots$

## LATIHAN

1. garis AB merupakan garis singgung, diketahui panjang jari-jari  $OB = 4$  cm dan panjang  $OA = 5$  cm. Hitunglah panjang garis singgung AB dan gambarkan !
2. Dari titik P di luar lingkaran yang berpusat di O di buat garis PA dan PB. Panjang OA (jari-jari) adalah 12 cm dan OP adalah 20 cm. Gambarkan dan Hitunglah :
  - a. Panjang PA
  - b. Luas  $\triangle OAP$
  - c. Luas layang-layang OAPB, dan
  - d. Panjang Tali Busur AB !

## LAMPIRAN C<sub>2</sub>

### LEMBARAN KERJA SISWA (LKS)-II

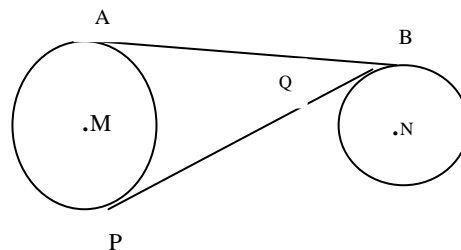
Kelompok :....

Indikator : Menhitung panjang garis singgung persekutuan

Ringkasan Materi

#### A. Garis Singgung Persekutuan

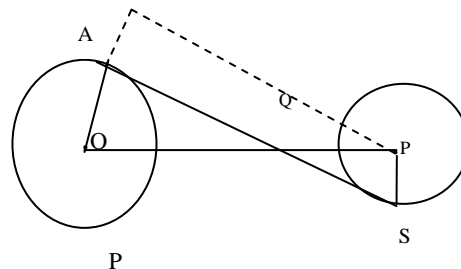
Garis singgung persekutuan adalah garis yang menyinggung dua buah lingkaran sekaligus.



Garis AB disebut garis .....

Garis PQ disebut garis .....

#### B. Panjang garis singgung persekutuan dalam



Berdasarkan gambar di atas garis singgung persekutuan dalam dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$sd^2 = d^2 - (r_1 + r_2)^2$$

atau

$$SR^2 = OP^2 - (OR + RQ)^2$$

Ket:

SR/sd = Garis singgung persekutuan dalam

$r_1$  = Jari-jari lingkaran 1

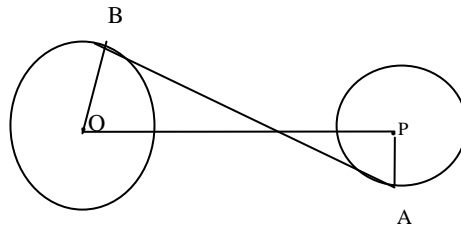
$r_2$  = Jari-jari lingkaran 2

$d$  = Jarak antara kedua titik pusat lingkaran



Contoh:

Pada gambar berikut diketahui panjang  $OP = 13\text{cm}$ ,  $OB = 3\text{cm}$  dan  $AP = 2\text{cm}$ . Hitunglah panjang  $AB$  !



Penyelesaian:

$$AB^2 = OP^2 - (OB + AP)^2$$

$$AB^2 = \dots - (\dots + \dots)^2$$

$$AB^2 = \dots - (\dots)^2$$

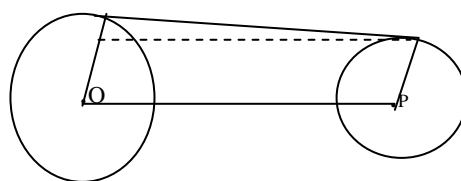
$$AB^2 = \dots - \dots$$

$$AB = \sqrt{\dots}$$

$$AB = \dots$$

Jadi, panjang  $AB$  adalah ...cm.

### C. Panjang Garis Singgung Persekutuan Luar



Dari gambar di atas diperoleh hubungan sebagai berikut:

$$S_l^2 = d^2 - (r_2 - r_1)^2$$

atau , Syarat  $r_2 > r_1$

$$S_l = \sqrt{d^2 - (r_2 - r_1)^2}$$

Ket:

$S_L$  = Garis singgung persekutuan luar

$d$  = Jarak antara kedua titik pusat lingkaran

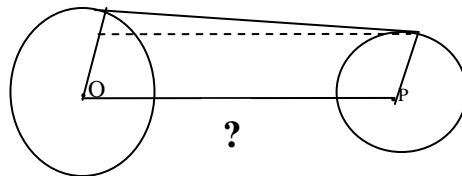
$r_1$  = Jari-jari lingkaran 1

$r_2$  = Jari-jari lingkaran 2

Contoh:

Jari-jari dua buah lingkaran adalah 30cm dan 10cm, jika panjang garis singgung persekutuan luar adalah 21cm. Hitunglah jarak antara kedua titik pusat lingkaran tersebut !

Penyelesaian:



$$S_l^2 = d^2 - (r_2 - r_1)^2$$

$$\dots\dots = d^2 - (\dots - \dots)^2$$

$$\dots\dots = d^2 - (\dots)^2$$

$$\dots\dots = d^2 - \dots$$

$$\dots + \dots = d^2$$

$$\dots\dots\dots = d^2$$

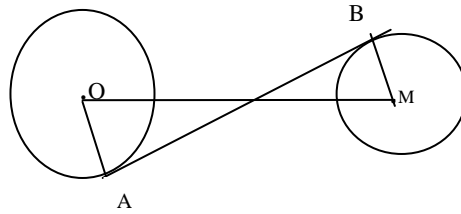
$$d = \sqrt{\dots}$$

$$d = \dots$$

Jadi, jarak antara kedua titik pusat lingkaran adalah ...cm

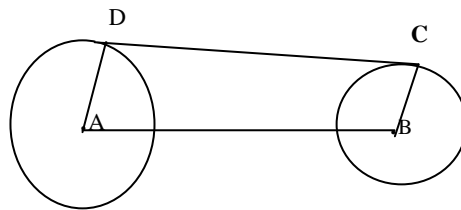
## LATIHAN

1.



Diketahui Panjang  $OA = 8\text{cm}$ ,  $BM = 4\text{cm}$ ,  $OM = 15\text{cm}$ .  
Tentukan panjang  $AB$  !

2.



Pada gambar di atas diketahui panjang  $CD = 48\text{cm}$ ,  $AD = 25\text{cm}$ , dan  $BC = 11\text{cm}$ . Hitunglah panjang  $AB$  !

### LAMPIRAN C<sub>3</sub>

#### LEMBARAN KERJA SISWA (LKS III)

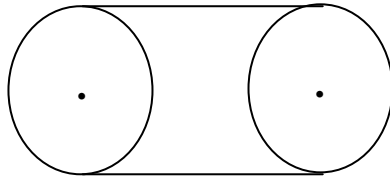
Kelompok : .....

Indikator : Menghitung panjang sabuk lilitan minimal yang menghubungkan dua lingkaran dengan rumus.

#### Ringkasan Materi

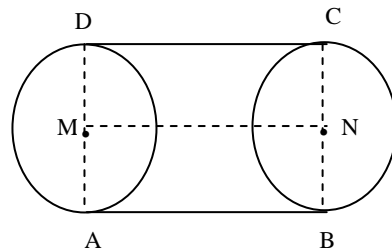
Garis singgung lingkaran dapat digunakan untuk menghitung panjang sabuk lilitan seperti contoh berikut:

1.



Pada gambar di atas adalah penampang dari 2 buah pipa air berbentuk tabung dengan jari-jari 35cm. Berapakah panjang tali minimal untuk mengikat dua pipa air tersebut !

Penyelesaian :

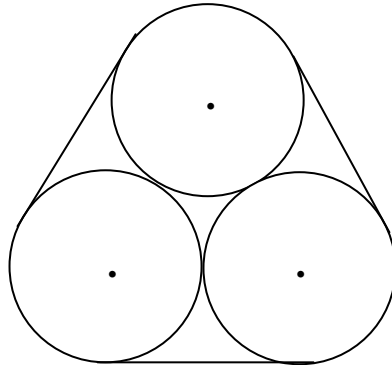


$$r = 35\text{cm}, \pi = \frac{22}{7}$$

$$\begin{aligned}\text{Panjang tali} &= AB + CD + \text{panjang busur AD} + \text{panjang busur BC} \\ &= (2 \times AB + DC) + \text{Kl lingkaran} \\ &= (2 \times (2 \times r)) + \dots \quad (MN=AB) \\ &= (2 \times (2 \times \dots)) + \dots \times \dots \times \dots \\ &= (2 \times \dots) + \dots \\ &= \dots + \dots \\ &= \dots\end{aligned}$$

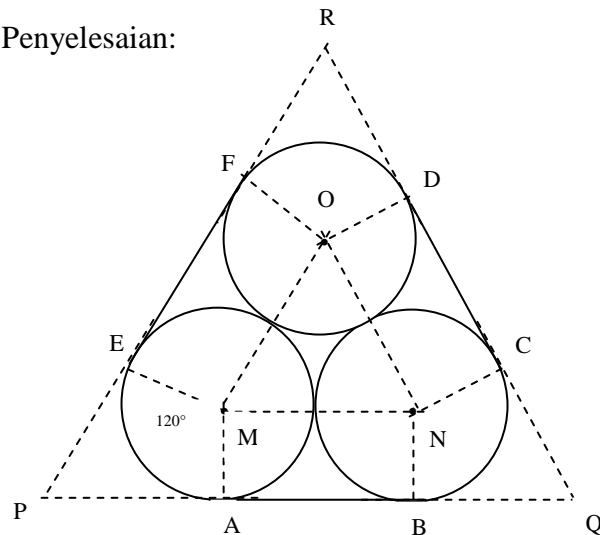
Jadi, panjang tali minimal untuk mengikat dua pipa air adalah ... cm.

2.



Gambar di atas adalah penampang dari 3 buah pipa paralon berbentuk tabung dengan jari-jari 10cm. Berapakah panjang tali minimal untuk mengikat 3 buah paralon tersebut !

Penyelesaian:



$$r = \dots \text{cm}$$

$$AB = CD = EF$$

$$MN = MO = NO$$

$$AB = MN = 2r$$

$\triangle MNO$  sama sisi (  $MN = MO = NO$ ), maka

$$\angle NMO = \dots$$

$$\angle AME = 360 - (\angle NMO + \angle EMO + \angle AMN)$$

$$= 360 - (\dots + \dots + \dots)$$

$$= 360 - \dots$$

$$= \dots$$

Panjang busur AE + Panjang busur BC + Panjang busur DF

$$= 3 \times \frac{120}{360} \times \text{Kll lingkaran}$$

= ...

= ...

Panjang Tali minimal

= AB + CD + EF + Panjang busur AE + panjang busur BC + Panjang busur DF

$$= 3AB + \text{kll lingkaran}$$

$$= 3MN + \dots$$

$$= 3 \times 2r + \dots$$

$$= 3 \times (2 \times \dots) + 2(\dots \times \dots)$$

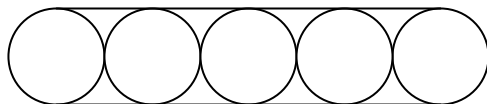
$$= 3 \times \dots + 2 \times \dots$$

$$= \dots + \dots$$

$$= \dots \text{cm}$$

Jadi, panjang tali minimal untuk mengikat 3 buah pipa paralon adalah ....cm

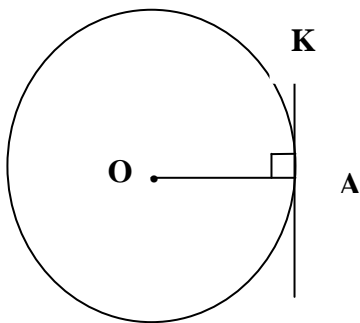
#### LATIHAN



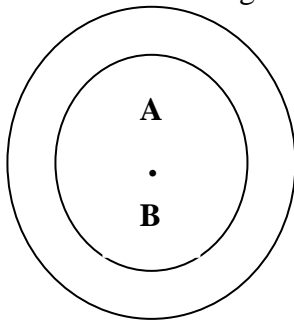
Gambar di atas menunjukkan penampang 5 buah paralon yang masing-masing berdiameter 20 cm. Untuk  $\pi = 3,14$ , hitunglah panjang tali minimal yang digunakan untuk mengikat 5 paralon tersebut !

## LAMPIRAN D<sub>1</sub>

### LEMBARAN SOAL QUIZ PERTEMUAN KE-I



1. Sebutkan sifat-sifat garis singgung lingkaran dari grafik di atas!
2. Lukislah garis singgung melalui lingkaran yang berpusat di O dan melalui titik A.
3. Perhatikan gambar di bawah ini!

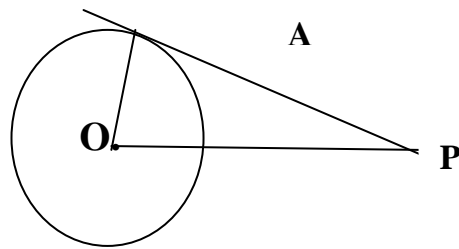


- d. Bagaimana keadaan kedua lingkaran tersebut?
- e. Apakah kedua lingkaran tersebut mempunyai garis singgung persekutuan?

## LAMPIRAN D<sub>2</sub>

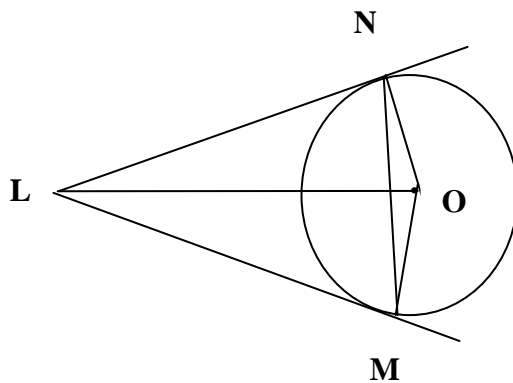
### LEMBARAN SOAL QUIZ PERTEMUAN KE-2

1.



Pada gambar di atas panjang jari-jari  $OA = 10$  cm dan jarak  $OP = 26$  cm. Hitunglah panjang garis singgung  $PA$  !

2. Pada gambar berikut panjang jari-jari  $ON = 15$  cm dan panjang  $OL = 25$  cm.



Hitunglah :

- Panjang  $LM$
- Luas  $\triangle LMO$
- Luas Layang-layang  $LMON$ , dan
- Panjang Tali Busur  $MN$  !

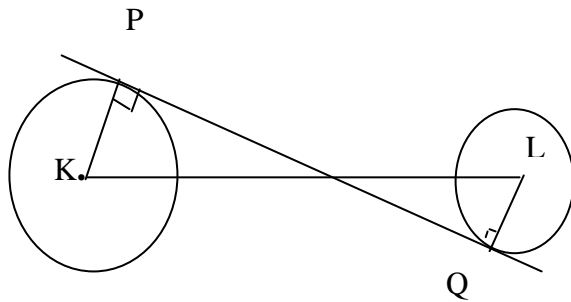


3. Dari titik P di luar lingkaran yang berpusat di O, dibuat garis singgung QS. Panjang jari-jari lingkaran adalah 10 cm dan panjang garis singgung QS adalah 24 cm. Hitunglah panjang OQ !

### LAMPIRAN D<sub>3</sub>

#### LEMBARAN SOAL QUIZ PERTEMUAN KE-III

1.



Pada gambar di atas panjang jari-jari  $KP = 10$  cm, panjang jari-jari  $LQ = 8$  cm dan panjang  $KL = 15$  cm. Hitunglah panjang garis singgung persekutuan dalam PQ !

2. Pada gambar berikut, panjang jari-jari  $MA = 16$  cm, panjang jari-jari  $NB = 6$  cm dan jarak  $MN = 26$  cm. Hitunglah panjang garis singgung persekutuan luar AB !

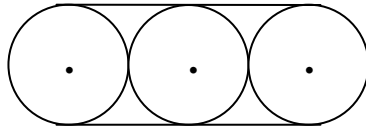


3. Diketahui jarak antara kedua titik pusat lingkaran adalah 35cm, sedangkan selisih jari-jari dua lingkaran adalah 9 cm. Hitunglah panjang garis singgung Persekutuan Luar !

#### LAMPIRAN D<sub>4</sub>

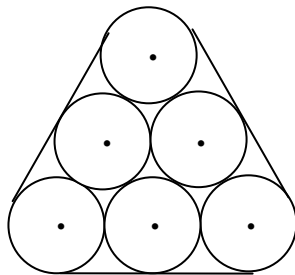
#### LEMBARAN SOAL QUIZ PERTEMUAN KE-IV

1.

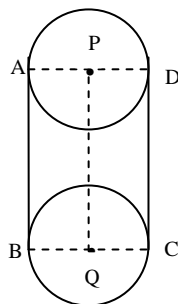


Pada gambar tersebut adalah penampang 3 buah pipa paralon yang berbentuk tabung dengan diameter 14cm. Berapakah panjang tali minimal untuk mengikat 3 buah pipa paralon dengan susunan tersebut !

2. Gambar berikut adalah penampang 6 buah pipa air yang berbentuk tabung dengan jari-jari 20cm. Hitunglah panjang tali minimal yang diperlukan untuk mengikat 6 buah pipa air tersebut !



3. Gambar di bawah ini adalah penampang 2 buah drum berbentuk tabung yang masing-masing berjari-jari 21 cm. Diketahui  $\pi = \frac{22}{7}$ . Panjang tali minimal yang diperlukan untuk mengikat 2 buah drum tersebut !



## LAMPIRAN E<sub>1</sub>

### KUNCI JAWABAN QUIZ PERTEMUAN KE- II

1. Diketahui : Panjang OA = 10 cm, panjang OP = 26 cm

Ditanya : Hitunglah panjang garis singgung PA !

Penyelesaian :

Perhatikan  $\triangle OAP$  yang siku-siku di A, maka dengan phytagoras didapat :

$$PA^2 = OP^2 - OA^2$$

$$PA^2 = 26^2 - 10^2$$

$$PA^2 = 676 - 100$$

$$PA = \sqrt{576}$$

$$PA = 24$$

Jadi, panjang garis singgung PA adalah 24 cm.

20

2. Penyelesaian :

- a. Perhatikan  $\triangle LMO$  yang siku-siku di M berlaku rumus phytagoras,

$$LM^2 = OL^2 - OM^2$$

$$LM^2 = 25^2 - 15^2$$

$$LM^2 = 625 - 225$$

$$LM = \sqrt{400}$$

$$LM = 20$$

Jadi, panjang LM adalah 20 cm.

b. Luas  $\triangle LMO$

$$\begin{aligned} &= \frac{LM \times OM}{2} \\ &= \frac{20 \times 15}{2} \\ &= 150 \end{aligned}$$

Jadi, luas  $\triangle LMO$  adalah  $150 \text{ cm}^2$

c. Luas Layang-layang LMON

$$\begin{aligned} &= 2 \times L\triangle LMO \\ &= 2 \times 150 \text{ cm}^2 \\ &= 300 \end{aligned}$$

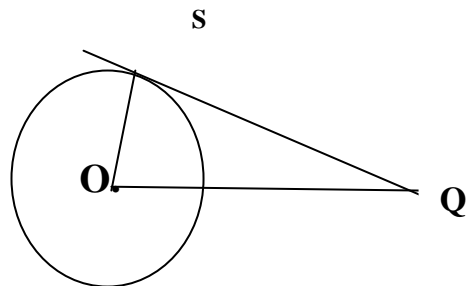
Jadi, luas layang-layang LMON adalah  $300 \text{ cm}^2$

d. Panjang Tali Busur MN

$$\begin{aligned} &= \frac{2 \times LM \times OM}{OL} \\ &= \frac{2 \times 20 \times 15}{25} \\ &= 24 \end{aligned}$$

Jadi, Panjang tali busur MN adalah 24 cm

3.



Diketahui : Panjang OS = 10 cm, dan panjang QS = 24 cm

Ditanya : Hitunglah panjang OQ !

Penyelesaian :

Perhatikan  $\triangle OSQ$  siku-siku di S maka

$$OQ^2 = QS^2 + OS^2$$

$$OQ^2 = 24^2 + 10^2$$

$$OQ^2 = 576 + 100$$

$$OQ = \sqrt{676}$$

$$OQ = 26$$

Jadi, Panjang OQ adalah 26 cm

## LAMPIRAN E<sub>2</sub>

### KUNCI JAWABAN QUIZ PERTEMUAN KE- III

1. Diketahui : panjang jari-jari KP = 10 cm, LQ = 8 cm, panjang KL = 15 cm.

Ditanya : Panjang garis singgung persekutuan dalam PQ !

Penyelesaian :

$$\begin{aligned}PQ^2 &= KL^2 - (KP + LQ)^2 \\&= 25^2 - (12 + 8)^2 \\&= 625 - 400\end{aligned}$$

$$PQ = \sqrt{225}$$

$$PQ = 15$$

Jadi, panjang garis singgung persekutuan dalam PQ adalah 15 cm.

30

2. Diketahui : Panjang jari-jari MA = 16 cm, NB = 6 cm, dan jarak MN = 26 cm.

Ditanya : Panjang garis singgung persekutuan luar AB !

Penyelesaian :

$$\begin{aligned}S^2 &= d^2 - (r_2 - r_1)^2 \\&= 26^2 - (16 - 6)^2 \\&= 676 - 100\end{aligned}$$

$$S = \sqrt{576}$$

$$S = 24$$

Jadi, Panjang garis singgung persekutuan luar AB adalah 24 cm.

25

3. Diketahui : Jarak kedua pusat lingkaran PQ adalah 15 cm

Selisih jari-jari dua lingkaran adalah 12 cm

Ditanya : Panjang garis singgung persekutuan luar RS !

Penyelesaian :

$$SL^2 = d^2 - (r_2 - r_1)^2$$

$$= 15^2 - (12)^2$$

$$= 225 - 144$$

$$SL = \sqrt{81}$$

$$SL = 9$$

Jadi, panjang garis singgung persekutuan luar RS adalah 9 cm.



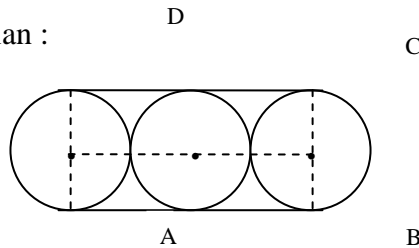
### LAMPIRAN E<sub>3</sub>

#### KUNCI JAWABAN QUIZ PERTEMUAN KE- IV

1. Diketahui : Penampang 3 buah pipa dengan diameter 14 cm,  $r = 7$  cm

Ditanya : Panjang tali minimal untuk mengikat 3 pipa paralon !

Penyelesaian :



Panjang Tali minimal =  $AB + CD + \text{Panjang busur AB} + \text{panjang busur CD}$

$$= 3 \times AB + CD + \text{kll lingkaran}$$

$$= 3 \times (2 \times r) + 2\pi r$$

$$= 3 \times (2 \times 7) + 2 \times \frac{22}{7} \times 7$$

$$= 3 \times 14 + 44$$

$$= 42 + 44$$

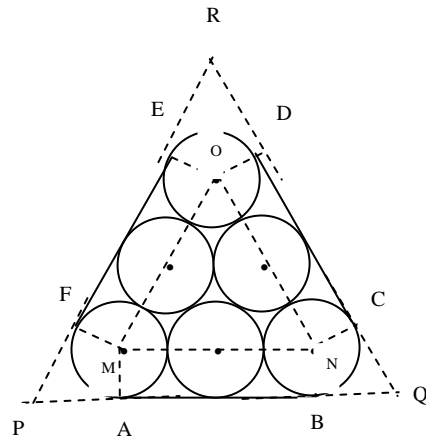
$$= 86 \text{ cm}$$

25

2. Diketahui : Penampang 6 buah pipa dengan jari-jari 20 cm

Ditanya : panjang tali minimal untuk mengikat 6 pipa air !

Penyelesaian :



$$r = 20 \text{ cm}$$

$$AB = CD = EF$$

$$MN = MO = NO$$

$$AB = MN = 2r$$

$\triangle MNO$  sama sisi (  $MN = MO = NO$  ), maka  $\angle NMO = 60^\circ$

$$\angle AME = 360 - (\angle NMO + \angle EMO + \angle AMN)$$

$$= 360 - (60 + 90 + 90)$$

$$= 360 - 240$$

$$= 120^\circ$$

Panjang busur AE + panjang busur BC + panjang busur DF

$$= 6 \times \frac{120}{360} \times \text{kll lingkaran}$$

$$= 6 \times \frac{1}{3} \times \text{kll lingkaran}$$

$$= 2 \text{ kll lingkaran}$$

Panjang Tali minimal =  $6 \times 2r + 2 \text{ kll lingkaran}$

$$= 6 \times 2r + 2 \times 2\pi r$$

$$= 6 \times 2 \times 20 + 2 \times 2 \times 3,14 \times 20$$

$$= 240 + 251,2$$

$$= 491,2 \text{ cm}$$

Jadi, panjang tali minimal untuk mengikat 6 buah pipa air adalah 491,2 cm

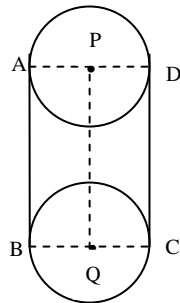
45

3. Diketahui : Penampang 2 buah drum berjari-jari 21 cm

$$\pi = \frac{22}{7}$$

Ditanya : Panjang tali minimal untuk mengikat 2 drum

Penyelesaian :



Panjang tali minimal =  $2 \times 2r + \text{kll lingkaran}$

$$= 2 \times 2r + 2 \pi r$$

$$= 2 \times 2 \times 21 + 2 \times \frac{22}{7} \times 21$$

$$= 84 + 132$$

$$= 216 \text{ cm}$$

Jadi, panjang tali minimal untuk mengikat 2 buah drum adalah 216 cm.

30

## LAMPIRAN F<sub>1</sub>

### LEMBAR OBSERVASI GURU STRATEGI PEMBELAJARAN BERORIENTASI AKTIVITAS SISWA (PBAS) PERTEMUAN KE- II

Sub pokok bahasan : Menghitung panjang garis singgung yang ditarik sebuah Titik pada lingkaran

Petunjuk : Berilah tanda (√) pada kolom yang sesuai

Guru	Skor				
Aktivitas yang dilakukan	1	2	3	4	5
Guru menjelaskan kompetensi dasar, indikator yang harus dicapai dan menginformasikan strategi pembelajaran yang digunakan.					√
Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari					√
Guru menginformasikan tugas-tugas yang akan dikerjakan				√	
Guru membentuk siswa berkelompok					√
Guru memberikan LKS kepada masing-masing siswa perkelompok.					√
Guru memonitor dan memberi bantuan kepada siswa yang membutuhkan					√
Guru memberikan siswa kesempatan untuk mempresentasikan hasil diskusinya				√	√
Guru membantu siswa menyimpulkan tentang apa yang telah dipelajari				√	
Guru memberikan soal quiz					√

Ket : Sangat baik (5), Baik (4), Sedang (3), Cukup baik (2), Tidak baik (1)

## LAMPIRAN F<sub>2</sub>

### LEMBAR OBSERVASI GURU STRATEGI PEMBELAJARAN BERORIENTASI AKTIVITAS SISWA (PBAS) PERTEMUAN KE-III

Sub pokok bahasan : Menghitung panjang garis singgung yang ditarik sebuah Titik pada lingkaran

Petunjuk : Berilah tanda (√) pada kolom yang sesuai

Guru	Skor				
Aktivitas yang dilakukan	1	2	3	4	5
Guru menjelaskan kompetensi dasar, indikator yang harus dicapai dan menginformasikan strategi pembelajaran yang digunakan.					√
Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari					√
Guru menginformasikan tugas-tugas yang akan dikerjakan					√
Guru membentuk siswa berkelompok					√
Guru memberikan LKS kepada masing-masing siswa perkelompok.					√
Guru memonitor dan memberi bantuan kepada siswa yang membutuhkan					√
Guru memberikan siswa kesempatan untuk mempresentasikan hasil diskusinya				√	√
Guru membantu siswa menyimpulkan tentang apa yang telah dipelajari					
Guru memberikan soal quiz					√

Ket : Sangat baik (5), Baik (4), Sedang (3), Cukup baik (2), Tidak baik (1)

### LAMPIRAN F<sub>3</sub>

#### LEMBAR OBSERVASI GURU STRATEGI PEMBELAJARAN BERORIENTASI AKTIVITAS SISWA (PBAS) PERTEMUAN KE-IV

Sub pokok bahasan : Menghitung panjang garis singgung yang ditarik sebuah Titik pada lingkaran

Petunjuk : Berilah tanda (√) pada kolom yang sesuai

Guru	Skor				
Aktivitas yang dilakukan	1	2	3	4	5
Guru menjelaskan kompetensi dasar, indikator yang harus dicapai dan menginformasikan strategi pembelajaran yang digunakan.					√
Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari					√
Guru menginformasikan tugas-tugas yang akan dikerjakan					√
Guru membentuk siswa berkelompok					√
Guru memberikan LKS kepada masing-masing siswa perkelompok.					√
Guru memonitor dan memberi bantuan kepada siswa yang membutuhkan					√
Guru memberikan siswa kesempatan untuk mempresentasikan hasil diskusinya					√
Guru membantu siswa menyimpulkan tentang apa yang telah dipelajari					√
Guru memberikan soal quiz					√

Ket : Sangat baik (5), Baik (4), Sedang (3), Cukup baik (2), Tidak baik (1)

**LAMPIRAN G**

**DAFTAR HASIL UJI COBA SEBELUM TINDAKAN UNTUK  
SISWA KELOMPOK ATAS**

No Siswa	Skor soal yang diperoleh untuk soal nomor				Skor
	1	2	3	4	
1	20	15	30	30	95
2	20	15	25	30	90
3	20	10	25	30	85
7	20	15	30	10	75
8	20	10	20	25	75
9	15	15	25	20	75
12	20	15	25	15	75
13	20	15	25	15	75
15	20	15	20	20	75
18	15	20	30	10	75
22	20	10	15	30	75
23	20	15	25	20	80
24	10	20	25	20	75
25	15	20	20	20	75
30	15	20	15	30	80
Jumlah	270	230	355	325	1180

**DAFTAR HASIL UJI COBA SEBELUM TINDAKAN UNTUK  
SISWA KELOMPOK BAWAH**

No Siswa	Skor soal yang diperoleh untuk soal nomor				Skor
	1	2	3	4	
4	20	10	20	20	70
5	15	5	20	20	60
6	10	10	20	20	60
10	10	5	30	15	60
11	20	5	20	15	60
14	10	10	25	15	60
16	10	5	10	25	50
17	5	10	20	15	50
19	20	5	15	10	50
20	20	10	15	5	50
21	5	5	20	20	50
26	5	15	25	10	55
27	10	5	20	20	55
28	15	10	25	5	55
29	20	10	20	10	60
Jumlah	195	120	305	225	845



**FORMAT TABULASI DISTRIBUSI JAWABAN SEBELUM TINDAKAN  
KELOMPOK ATAS DAN KELOMPOK BAWAH, TINGKAT  
KESUKARAN (TK) DAN DAYA PEMBEDA (DP)**

NO SOAL	KELOMPOK	JUMLAH SISWA	SKOR		JUMLAH SKOR	TK	DP	KRITERIA SOAL
			MAKS	MIN				
1	Atas	30	20	5	270	0.7	0.33	Mudah dan baik
	Bawah				195			
2	Atas	30	20	5	230	0.4	0.48	Sedang dan baik sekali
	Bawah				120			
3	Atas	30	30	10	355	0.6	0.16	Sedang dan Jelek
	Bawah				305			
4	Atas	30	30	5	325	0.53	0.26	Sedang dan kurang baik
	Bawah				225			

$$\begin{aligned}
 1. \quad TK &= \frac{\sum A + \sum B - NS_{Min}}{N(S_{Mak} - S_{Min})} \\
 &= \frac{(270 + 195) - 30(5)}{30(20 - 5)} \\
 &= \frac{465 - 150}{30(15)} \\
 &= 0.7
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 DB &= \frac{\sum A - \sum B}{\frac{1}{2}N(S_{mak} - S_{min})} \\
 &= \frac{270 - 195}{\frac{1}{2}(30)(20 - 5)} \\
 &= 0.33
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 2. \quad TK &= \frac{\sum A + \sum B - NS_{Min}}{N(S_{Mak} - S_{Min})} \\
 &= \frac{(230 + 120) - 30(5)}{30(20 - 5)} \\
 &= \frac{350 - 150}{30(15)} \\
 &= 0.4
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 DB &= \frac{\sum A - \sum B}{\frac{1}{2}N(S_{mak} - S_{min})} \\
 &= \frac{230 - 120}{\frac{1}{2}(30)(20 - 5)} \\
 &= 0.48
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 3. \quad TK &= \frac{\sum A + \sum B - NS_{Min}}{N(S_{Mak} - S_{Min})} \\
 &= \frac{(355 + 305) - 30(10)}{30(30 - 10)} \\
 &= \frac{660 - 300}{30(20)} \\
 &= 0.6
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 DB &= \frac{\sum A - \sum B}{\frac{1}{2}N(S_{mak} - S_{min})} \\
 &= \frac{355 - 305}{\frac{1}{2}(30)(30 - 10)} \\
 &= 0.16
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
4. \quad TK &= \frac{\sum A + \sum B - NS_{Min}}{N(S_{Mak} - S_{Min})} \\
&= \frac{(325 + 225) - 30(5)}{30(30 - 5)} \\
&= \frac{550 - 150}{30(25)} \\
&= 0.53
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
DB &= \frac{\sum A - \sum B}{\frac{1}{2}N(S_{mak} - S_{min})} \\
&= \frac{325 - 225}{\frac{1}{2}(30)(30 - 5)} \\
&= 0.26
\end{aligned}$$

**PERHITUNGAN RELIABILITAS UJI COBA SEBELUM TINDAKAN  
HASIL BELAJAR SISWA**

No	Skor yang diperoleh untuk soal nomor				$X_i$	$X_i^2$
	1	2	3	4		
1	20	15	30	30	95	9025
2	20	15	25	30	90	8100
3	20	10	25	30	85	7225
4	20	15	30	10	75	5625
5	20	10	20	25	75	5625
6	15	15	25	20	75	5625
7	20	15	25	15	75	5625
8	20	15	25	15	75	5625
9	20	15	20	20	75	5625
10	15	20	30	10	75	5625
11	20	10	15	30	75	5625
12	20	15	25	20	80	6400
13	10	20	25	20	75	5625
14	15	20	20	20	75	5625
15	15	20	15	30	80	6400
16	20	10	20	20	70	4900
17	15	5	20	20	60	3600
18	10	10	20	20	60	3600
19	10	5	30	15	60	3600
20	20	5	20	15	60	3600
21	10	10	25	15	60	3600
22	10	5	10	25	50	2500
23	5	10	20	15	50	2500
24	20	5	15	10	50	2500
25	20	10	15	5	50	2500
26	5	5	20	20	50	2500
27	5	15	25	10	55	3025
28	10	5	20	20	55	3025
29	15	10	25	5	55	3025
30	20	10	20	10	60	3600
Jumlah	465	350	660	550	2025	141475

$$\begin{aligned}
S_{i1}^2 &= \frac{3025 - \frac{(465)^2}{30}}{30} \\
&= \frac{8025 - 7207.5}{30} \\
&= \frac{817.5}{30} \\
&= 27.25
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
S_{i2}^2 &= \frac{4800 - \frac{(350)^2}{30}}{30} \\
&= \frac{4800 - 4083.3}{30} \\
&= \frac{716.7}{30} \\
&= 23.89
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
S_{i3}^2 &= \frac{15250 - \frac{(660)^2}{30}}{30} \\
&= \frac{15250 - 14520}{30} \\
&= \frac{730}{30} \\
&= 24.3
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
S_{i4}^2 &= \frac{7775 - \frac{(550)^2}{30}}{30} \\
&= \frac{11650 - 10083.3}{30} \\
&= \frac{1566.7}{30} \\
&= 52.22
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\sum Si^2 &= S_{i1}^2 + S_{i2}^2 + S_{i3}^2 + S_{i4}^2 \\
&= 27.25 + 23.89 + 24.3 + 52.22 \\
&= 127.66
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
S_t^2 &= \frac{141475 - \frac{(2025)^2}{30}}{30} \\
&= \frac{141475 - 113668.75}{30} \\
&= \frac{4787.5}{30} \\
&= 159.58
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 r_{11} &= \left( \frac{4}{4-1} \right) \left( 1 - \frac{127.66}{159.58} \right) \\
 &= \left( \frac{4}{3} \right) (1 - 0.8) \\
 &= 1.33 \times 0.2 \\
 &= 0.26
 \end{aligned}$$

Dari perhitungan diatas, diperoleh  $r_{11} = 0.26$ . Hal ini berarti soal tersebut mempunyai reliabilitas yang rendah karena  $0.20 < r_{11} \leq 0.40$ .

**LAMPIRAN G<sub>1</sub>**

**DAFTAR HASIL UJI COBA TINDAKAN I UNTUK SISWA  
KELOMPOK ATAS**

No Siswa	Skor soal yang diperoleh untuk soal nomor				Skor
	1	2	3	4	
1	20	20	30	20	90
2	20	20	20	25	85
3	15	20	30	20	85
4	20	20	15	20	75
5	20	20	20	15	75
6	20	20	25	10	75
7	20	15	25	15	75
8	20	15	30	10	75
9	20	15	20	20	75
10	20	15	20	20	75
11	20	10	30	15	75
12	15	20	20	25	80
13	15	20	25	20	80
14	20	20	20	15	75
15	20	20	15	20	75
Jumlah	285	270	345	440	1170

**DAFTAR HASIL UJI COBA TINDAKAN I UNTUK  
SISWA KELOMPOK BAWAH**

No Siswa	Skor soal yang diperoleh untuk soal nomor				Skor
	1	2	3	4	
4	20	15	25	15	75
5	10	10	25	25	70
6	15	20	15	20	70
10	15	10	20	25	70
11	10	20	30	10	70
14	20	15	15	5	55
16	20	10	15	5	50
17	15	10	20	5	50
19	15	10	15	10	50
20	20	10	15	5	50
21	10	10	20	10	50
26	10	20	20	10	60
27	20	15	20	5	60
28	20	10	15	10	55
29	15	10	15	10	50
Jumlah	235	195	285	170	885

**FORMAT TABULASI DISTRIBUSI JAWABAN TINDAKAN I  
KELOMPOK ATAS DAN KELOMPOK BAWAH, TINGKAT  
KESUKARAN (TK) DAN DAYA PEMBEDA (DP)**

NO SOAL	KELOMPOK	JUMLAH SISWA	SKOR		JUMLAH SKOR	TK	DP	KRITERIA SOAL
			MAKS	MIN				
1	Atas	30	20	10	285	0.73	0.33	Mudah dan baik
	Bawah				235			
2	Atas	30	20	10	270	0.55	0.5	Sedang dan baik sekali
	Bawah				195			
3	Atas	30	30	15	345	0.4	0.27	Sedang dan Kurang baik
	Bawah				285			
4	Atas	30	25	5	270	0.48	0.33	Sedang dan baik
	Bawah				170			

$$\begin{aligned}
 1. \quad TK &= \frac{\sum A + \sum B - NS_{Min}}{N(S_{Mak} - S_{Min})} \\
 &= \frac{(285 + 235) - 30(10)}{30(20 - 10)} \\
 &= \frac{520 - 300}{30(10)} \\
 &= 0.73
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 2. \quad TK &= \frac{\sum A + \sum B - NS_{Min}}{N(S_{Mak} - S_{Min})} \\
 &= \frac{(270 + 195) - 30(10)}{30(20 - 10)} \\
 &= \frac{465 - 300}{30(10)} \\
 &= 0.55
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 3. \quad TK &= \frac{\sum A + \sum B - NS_{Min}}{N(S_{Mak} - S_{Min})} \\
 &= \frac{(345 + 285) - 30(15)}{30(30 - 15)} \\
 &= \frac{630 - 450}{30(15)} \\
 &= 0.4
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 DB &= \frac{\sum A - \sum B}{\frac{1}{2}N(S_{mak} - S_{min})} \\
 &= \frac{285 - 235}{\frac{1}{2}(30)(20 - 10)} \\
 &= 0.33
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 DB &= \frac{\sum A - \sum B}{\frac{1}{2}N(S_{mak} - S_{min})} \\
 &= \frac{270 - 195}{\frac{1}{2}(30)(20 - 10)} \\
 &= 0.5
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 DB &= \frac{\sum A - \sum B}{\frac{1}{2}N(S_{mak} - S_{min})} \\
 &= \frac{345 - 285}{\frac{1}{2}(30)(30 - 15)} \\
 &= 0.27
 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned}
4. \quad TK &= \frac{\sum A + \sum B - NS_{Min}}{N(S_{Mak} - S_{Min})} \\
&= \frac{(270 + 170) - 30(5)}{30(25 - 5)} \\
&= \frac{440 - 150}{30(20)} \\
&= 0.48
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
DB &= \frac{\sum A - \sum B}{\frac{1}{2}N(S_{mak} - S_{min})} \\
&= \frac{270 - 170}{\frac{1}{2}30(25 - 5)} \\
&= 0.33
\end{aligned}$$

**PERHITUNGAN RELIABILITAS UJI COBA TINDAKAN I HASIL  
BELAJAR SISWA**

No	Skor yang diperoleh untuk soal nomor				$X_i$	$X_i^2$
	1	2	3	4		
1	20	20	30	20	90	8100
2	20	20	20	25	85	7225
3	15	20	30	20	85	7225
4	20	20	15	20	75	5625
5	20	20	20	15	75	5625
6	20	20	25	10	75	5625
7	20	15	25	15	75	5625
8	20	15	30	10	75	5625
9	20	15	20	20	75	5625
10	20	15	20	20	75	5625
11	20	10	30	15	75	5625
12	15	20	20	25	80	6400
13	15	20	25	20	80	6400
14	20	20	20	15	75	5625
15	20	20	15	20	75	5625
16	20	15	25	15	75	5625
17	10	10	25	25	70	4900
18	15	20	15	20	70	4900
19	15	10	20	25	70	4900
20	10	20	30	10	70	4900
21	20	15	15	5	55	3025
22	20	10	15	5	50	2500
23	15	10	20	5	50	2500
24	15	10	15	10	50	2500
25	20	10	15	5	50	2500
26	10	10	20	10	50	2500
27	10	20	20	10	60	3600
28	20	15	20	5	60	3600
29	20	10	15	10	55	3025
30	15	10	15	10	50	2500
Jumlah	520	465	630	440	2055	145075

$$\begin{aligned}
S_{i1}^2 &= \frac{9400 - \frac{(520)^2}{30}}{30} \\
&= \frac{9400 - 9013.33}{30} \\
&= \frac{386.67}{30} \\
&= 12.9
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
S_{i2}^2 &= \frac{7775 - \frac{(465)^2}{30}}{30} \\
&= \frac{7775 - 7207.5}{30} \\
&= \frac{567.5}{30} \\
&= 18.92
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
S_{i3}^2 &= \frac{14050 - \frac{(630)^2}{30}}{30} \\
&= \frac{14050 - 13230}{30} \\
&= \frac{820}{30} \\
&= 27.33
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
S_{i4}^2 &= \frac{7750 - \frac{(440)^2}{30}}{30} \\
&= \frac{7750 - 6453.33}{30} \\
&= \frac{1296.67}{30} \\
&= 43.22
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\sum Si^2 &= S_{i1}^2 + S_{i2}^2 + S_{i3}^2 + S_{i4}^2 \\
&= 12.9 + 18.92 + 27.33 + 43.22 \\
&= 102.37
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
S_t^2 &= \frac{145075 - \frac{(2055)^2}{30}}{30} \\
&= \frac{145075 - 140767.5}{30} \\
&= \frac{4307.5}{30} \\
&= 143.58
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
r_{11} &= \left( \frac{4}{4-1} \right) \left( 1 - \frac{102.37}{143.58} \right) \\
&= \left( \frac{4}{3} \right) (1 - 0.71) \\
&= 1.33 \times 0.29 \\
&= 0.38
\end{aligned}$$

Dari perhitungan diatas, diperoleh  $r_{11} = 0.38$ . Hal ini berarti soal tersebut mempunyai reliabilitas yang rendah karena  $0.20 < r_{11} \leq 0.40$ .

**LAMPIRAN G<sub>2</sub>****DAFTAR HASIL UJI COBA TINDAKAN II UNTUK SISWA  
KELOMPOK ATAS**

No Siswa	Skor soal yang diperoleh untuk soal nomor				Skor
	1	2	3	4	
1	15	20	20	20	75
2	15	40	15	20	90
3	15	25	20	10	70
4	10	25	20	10	65
5	15	15	20	20	70
6	20	15	20	15	70
7	15	25	15	15	70
8	15	40	20	15	90
9	20	20	15	15	70
10	15	15	20	10	60
11	20	15	20	15	70
12	15	25	20	10	70
13	20	15	20	15	70
14	15	25	15	15	70
15	15	15	20	15	65
Jumlah	240	335	280	220	1075

**DAFTAR HASIL UJI COBA TINDAKAN II UNTUK SISWA  
KELOMPOK BAWAH**

No Siswa	Skor soal yang diperoleh untuk soal nomor				Skor
	1	2	3	4	
1	10	15	10	20	55
2	10	15	15	10	50
3	15	15	20	10	60
4	10	15	10	10	45
5	5	15	15	15	50
6	10	15	20	5	50
7	5	20	10	15	50
8	10	20	10	15	55
9	10	15	15	10	50
10	15	15	10	5	45
11	10	15	10	10	45
12	10	15	20	10	55
13	5	15	20	10	50
14	5	15	10	15	45
15	15	15	15	10	55
Jumlah	145	235	210	170	760

**FORMAT TABULASI DISTRIBUSI JAWABAN TINDAKAN II**  
**KELOMPOK ATAS DAN KELOMPOK BAWAH, TINGKAT**  
**KESUKARAN (TK) DAN DAYA PEMBEDA (DP)**

NO SOAL	KELOMPOK	JUMLAH SISWA	SKOR		JUMLAH SKOR	TK	DP	KRITERIA SOAL
			MAKS	MIN				
1	Atas	30	20	5	240	0.52	0.42	Sedang dan baik sekali
	Bawah				145			
2	Atas	30	40	15	335	0.16	0.27	Sukar dan kurang baik
	Bawah				235			
3	Atas	30	20	10	280	0.63	0.47	Sedang dan Baik sekali
	Bawah				210			
4	Atas	30	20	5	220	0.53	0.22	Sedang dan kurang baik
	Bawah				170			

$$\begin{aligned}
 1. \quad TK &= \frac{\sum A + \sum B - NS_{Min}}{N(S_{Mak} - S_{Min})} \\
 &= \frac{(240 + 145) - 30(5)}{30(20 - 5)} \\
 &= \frac{385 - 150}{30(15)} \\
 &= 0.52
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 2. \quad TK &= \frac{\sum A + \sum B - NS_{Min}}{N(S_{Mak} - S_{Min})} \\
 &= \frac{(335 + 235) - 30(15)}{30(40 - 15)} \\
 &= \frac{570 - 450}{30(25)} \\
 &= 0.16
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 3. \quad TK &= \frac{\sum A + \sum B - NS_{Min}}{N(S_{Mak} - S_{Min})} \\
 &= \frac{(280 + 210) - 30(10)}{30(20 - 10)} \\
 &= \frac{490 - 300}{30(10)} \\
 &= 0.63
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 DB &= \frac{\sum A - \sum B}{\frac{1}{2}N(S_{mak} - S_{min})} \\
 &= \frac{240 - 145}{\frac{1}{2}(30)(20 - 5)} \\
 &= 0.42
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 DB &= \frac{\sum A - \sum B}{\frac{1}{2}N(S_{mak} - S_{min})} \\
 &= \frac{335 - 235}{\frac{1}{2}(30)(40 - 15)} \\
 &= 0.27
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 DB &= \frac{\sum A - \sum B}{\frac{1}{2}N(S_{mak} - S_{min})} \\
 &= \frac{280 - 210}{\frac{1}{2}(30)(20 - 10)} \\
 &= 0.47
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
4. \quad TK &= \frac{\sum A + \sum B - NS_{Min}}{N(S_{Mak} - S_{Min})} \\
&= \frac{(220 + 170) - 30(5)}{30(20 - 5)} \\
&= \frac{390 - 150}{30(15)} \\
&= 0.53
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
DB &= \frac{\sum A - \sum B}{\frac{1}{2}N(S_{mak} - S_{min})} \\
&= \frac{220 - 170}{\frac{1}{2}30(20 - 5)} \\
&= 0.22
\end{aligned}$$



**PERHITUNGAN RELIABILITAS UJI COBA TINDAKAN II HASIL  
BELAJAR SISWA**

No	Skor yang diperoleh untuk soal nomor				$X_i$	$X_i^2$
	1	2	3	4		
1	15	20	20	20	75	5625
2	15	40	15	20	90	8100
3	15	25	20	10	70	4900
4	10	25	20	10	65	4225
5	15	15	20	20	70	4900
6	20	15	20	15	70	4900
7	15	25	15	15	70	4900
8	15	40	20	15	90	8100
9	20	20	15	15	70	4900
10	15	15	20	10	60	3600
11	20	15	20	15	70	4900
12	15	25	20	10	70	4900
13	20	15	20	15	70	4900
14	15	25	15	15	70	4900
15	15	15	20	15	65	4225
16	10	15	10	20	55	3025
17	10	15	15	10	50	2500
18	15	15	20	10	60	3600
19	10	15	10	10	45	2025
20	5	15	15	15	50	2500
21	10	15	20	5	50	2500
22	5	20	10	15	50	2500
23	10	20	10	15	55	3025
24	10	15	15	10	50	2500
25	15	15	10	5	45	2025
26	10	15	10	10	45	2025
27	10	15	20	10	55	3025
28	5	15	20	10	50	2500
29	5	15	10	15	45	2025
30	15	15	15	10	55	3025
Jumlah	385	570	490	390	1835	116775

$$\begin{aligned}
S_{i1}^2 &= \frac{5525 - \frac{(385)^2}{30}}{30} \\
&= \frac{5525 - 4940.83}{30} \\
&= \frac{584.17}{30} \\
&= 19.47
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
S_{i2}^2 &= \frac{12200 - \frac{(570)^2}{30}}{30} \\
&= \frac{12200 - 10830}{30} \\
&= \frac{1370}{30} \\
&= 45.67
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
S_{i3}^2 &= \frac{8500 - \frac{(490)^2}{30}}{30} \\
&= \frac{8500 - 8003.33}{30} \\
&= \frac{496.67}{30} \\
&= 16.55
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
S_{i4}^2 &= \frac{5550 - \frac{(390)^2}{30}}{30} \\
&= \frac{5550 - 5070}{30} \\
&= \frac{480}{30} \\
&= 16
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\sum Si^2 &= S_{i1}^2 + S_{i2}^2 + S_{i3}^2 + S_{i4}^2 \\
&= 19.47 + 45.67 + 16.55 + 16 \\
&= 97.69
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
S_t^2 &= \frac{116775 - \frac{(1835)^2}{30}}{30} \\
&= \frac{116775 - 112240.83}{30} \\
&= \frac{4534.17}{30} \\
&= 151.139
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 r_{11} &= \left( \frac{4}{4-1} \right) \left( 1 - \frac{97.69}{151.139} \right) \\
 &= \left( \frac{4}{3} \right) (1 - 0.65) \\
 &= 1.33 \times 0.35 \\
 &= 0.46
 \end{aligned}$$

Dari perhitungan diatas, diperoleh  $r_{11} = 0.46$ . Hal ini berarti soal tersebut mempunyai reliabilitas yang sedang karena  $0.40 < r_{11} \leq 0.60$ .

**LAMPIRAN G<sub>3</sub>****DAFTAR HASIL UJI COBA TINDAKAN III  
UNTUK SISWA KELOMPOK ATAS**

No Siswa	Skor soal yang diperoleh untuk soal nomor				Skor
	1	2	3	4	
1	20	20	15	30	85
2	20	20	15	30	85
3	20	20	20	25	85
4	20	15	20	25	80
5	15	20	20	20	75
6	20	15	20	30	85
7	20	15	15	25	75
8	20	15	20	20	75
9	20	10	15	30	75
10	15	10	10	30	65
11	15	15	20	30	80
12	20	15	15	20	70
13	20	15	10	20	65
14	20	10	20	25	75
15	15	15	20	20	70
Jumlah	280	230	255	380	1145

**DAFTAR HASIL UJI COBA TINDAKAN III  
UNTUK SISWA KELOMPOK BAWAH**

No Siswa	Skor soal yang diperoleh untuk soal nomor				Skor
	1	2	3	4	
1	10	25	5	20	60
2	15	15	15	20	65
3	15	10	10	25	60
4	10	10	15	20	55
5	15	15	10	25	65
6	10	10	15	20	55
7	15	15	15	20	65
8	10	10	10	20	50
9	15	10	10	15	50
10	20	10	15	20	65
11	10	15	15	10	50
12	15	15	15	10	55
13	15	10	10	15	50
14	10	10	10	15	45
15	20	15	10	10	55
Jumlah	205	195	180	265	845

**FORMAT TABULASI DISTRIBUSI JAWABAN TINDAKAN III**  
**KELOMPOK ATAS DAN KELOMPOK BAWAH, TINGKAT**  
**KESUKARAN (TK) DAN DAYA PEMBEDA (DP)**

NO SOAL	KELOMPOK	JUMLAH SISWA	SKOR		JUMLAH SKOR	TK	DP	KRITERIA SOAL
			MAKS	MIN				
1	Atas	30	20	10	280	0.62	0.5	Sedang dan baik sekali
	Bawah				205			
2	Atas	30	25	10	230	0.27	0.15	Sukar dan jelek
	Bawah				195			
3	Atas	30	20	5	255	0.56	0.33	Sedang dan Baik
	Bawah				180			
4	Atas	30	30	10	380	0.57	0.38	Sedang dan baik
	Bawah				265			

$$\begin{aligned}
 1. \quad TK &= \frac{\sum A + \sum B - NS_{Min}}{N(S_{Mak} - S_{Min})} \\
 &= \frac{(280 + 205) - 30(10)}{30(20 - 10)} \\
 &= \frac{485 - 300}{30(10)} \\
 &= 0.62
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 2. \quad TK &= \frac{\sum A + \sum B - NS_{Min}}{N(S_{Mak} - S_{Min})} \\
 &= \frac{(230 + 195) - 30(10)}{30(25 - 10)} \\
 &= \frac{425 - 300}{30(15)} \\
 &= 0.27
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 3. \quad TK &= \frac{\sum A + \sum B - NS_{Min}}{N(S_{Mak} - S_{Min})} \\
 &= \frac{(255 + 180) - 30(5)}{30(20 - 5)} \\
 &= \frac{405 - 150}{30(15)} \\
 &= 0.56
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 DB &= \frac{\sum A - \sum B}{\frac{1}{2}N(S_{mak} - S_{min})} \\
 &= \frac{280 - 205}{\frac{1}{2}(30)(20 - 10)} \\
 &= 0.5
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 DB &= \frac{\sum A - \sum B}{\frac{1}{2}N(S_{mak} - S_{min})} \\
 &= \frac{230 - 195}{\frac{1}{2}(30)(25 - 10)} \\
 &= 0.15
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 DB &= \frac{\sum A - \sum B}{\frac{1}{2}N(S_{mak} - S_{min})} \\
 &= \frac{255 - 180}{\frac{1}{2}(30)(20 - 5)} \\
 &= 0.33
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
4. \quad TK &= \frac{\sum A + \sum B - NS_{Min}}{N(S_{Mak} - S_{Min})} \\
&= \frac{(380 + 265) - 30(10)}{30(30 - 10)} \\
&= \frac{645 - 300}{30(20)} \\
&= 0.57
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
DB &= \frac{\sum A - \sum B}{\frac{1}{2}N(S_{mak} - S_{min})} \\
&= \frac{380 - 265}{\frac{1}{2}30(30 - 10)} \\
&= 0.38
\end{aligned}$$

**PERHITUNGAN RELIABILITAS UJI COBA TINDAKAN III  
HASIL BELAJAR SISWA**

No	Skor yang diperoleh untuk soal nomor				$X_i$	$X_i^2$
	1	2	3	4		
1	20	20	15	30	85	7225
2	20	20	15	30	85	7225
3	20	20	20	25	85	7225
4	20	15	20	25	80	6400
5	15	20	20	20	75	5625
6	20	15	20	30	85	7225
7	20	15	15	25	75	5625
8	20	15	20	20	75	5625
9	20	10	15	30	75	5625
10	15	10	10	30	65	4225
11	15	15	20	30	80	6400
12	20	15	15	20	70	4900
13	20	15	10	20	65	4225
14	20	10	20	25	75	5625
15	15	15	20	20	70	4900
16	10	25	5	20	60	3600
17	15	15	15	20	65	4225
18	15	10	10	25	60	3600
19	10	10	15	20	55	3025
20	15	15	10	25	65	4225
21	10	10	15	20	55	3025
22	15	15	15	20	65	4225
23	10	10	10	20	50	2500
24	15	10	10	15	50	2500
25	20	10	15	20	65	4225
26	10	15	15	10	50	2500
27	15	15	15	10	55	3025
28	15	10	10	15	50	2500
29	10	10	10	15	45	2025
30	20	15	10	10	55	3025
Jumlah	485	425	435	645	1990	136300



$$\begin{aligned}
S_{i1}^2 &= \frac{8275 - \frac{(485)^2}{30}}{30} \\
&= \frac{8275 - 7840.83}{30} \\
&= \frac{434.17}{30} \\
&= 14.47
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
S_{i2}^2 &= \frac{6475 - \frac{(425)^2}{30}}{30} \\
&= \frac{6475 - 6020.83}{30} \\
&= \frac{454.17}{30} \\
&= 15.14
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
S_{i3}^2 &= \frac{6825 - \frac{(435)^2}{30}}{30} \\
&= \frac{6825 - 6307.5}{30} \\
&= \frac{517.5}{30} \\
&= 17.25
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
S_{i4}^2 &= \frac{14925 - \frac{(645)^2}{30}}{30} \\
&= \frac{14925 - 13867.5}{30} \\
&= \frac{1057.5}{30} \\
&= 35.25
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\sum Si^2 &= S_{i1}^2 + S_{i2}^2 + S_{i3}^2 + S_{i4}^2 \\
&= 14.47 + 15.14 + 17.25 + 35.25 \\
&= 82.11
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
S_t^2 &= \frac{136300 - \frac{(1990)^2}{30}}{30} \\
&= \frac{136300 - 132003.33}{30} \\
&= \frac{4296.67}{30} \\
&= 143.22
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 r_{11} &= \left( \frac{4}{4-1} \right) \left( 1 - \frac{82.11}{143.22} \right) \\
 &= \left( \frac{4}{3} \right) (1 - 0.57) \\
 &= 1.33 \times 0.43 \\
 &= 0.57
 \end{aligned}$$

Dari perhitungan diatas, diperoleh  $r_{11} = 0.57$ . Hal ini berarti soal tersebut mempunyai reliabilitas yang sedang karena  $0.40 < r_{11} \leq 0.60$ .

## LAMPIRAN H

TABEL NILAI “T” UNTUK TARAF SIGNIFIKAN 5% dan 1%

df/db	5%	1%	df/db	5%	1%
1	12.71	63.66	24	2.06	2.80
2	4.30	9.92	25	2.06	2.79
3	3.18	5.84	26	2.06	2.78
4	2.78	4.60	27	2.05	2.77
5	2.75	4.03	28	2.05	2.76
6	2.45	3.71	29	2.04	2.60
7	2.36	3.50	30	2.04	2.75
8	2.31	3.36	35	2.03	2.72
9	2.26	3.25	40	2.02	2.72
10	2.23	3.17	45	2.02	2.69
11	2.20	3.11	50	2.01	2.68
12	2.18	3.06	60	2.00	2.65
13	2.16	3.01	70	2.00	2.65
14	2.14	2.98	80	1.99	2.64
15	2.13	2.95	90	1.99	2.63
16	2.12	2.92	100	1.98	2.63
17	2.11	2.90	125	1.98	2.62
18	2.10	2.88	150	1.98	2.61
19	2.09	2.86	200	1.97	2.60
20	2.09	2.84	300	1.97	2.59
21	2.08	2.83	400	1.97	2.59
22	2.07	2.81	500	1.96	2.59
23	2.07	2.81	1000	1.96	2.58

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Marlian Astuti Kelahiran Kampung Baru, 16 September 1987. Putri ke 2 dari 6 bersaudara dari pasangan Ayahanda Mahmud, S.Ag dan Ibunda Darlianis. Pada tahun 1993 penulis memulai Pendidikan Dasar di SDN. 020 Kampung Baru Kec. Kuantan Mudik Kab. Kuansing. Kemudian pada tahun 1995 Ikut Orang Tua karena tugas belajar penulis pindah sekolah kelas III ke Pekanbaru di SDN. 048 Tangkerang. Jalan Wonosari Kec. Bukit Raya Pekanbaru. Setelah menamatkan SD pada tahun 1999, penulis melanjutkan pendidikan ke SLTPN 9 Pekanbaru dan tamat pada tahun 2002. Pada tahun yang sama penulis melanjutkan ke sekolah Madrasah Aliyah Negeri (MAN) – 1 Pekanbaru, jurusan program IPA dan tamat pada tahun 2005. Pada tahun yang sama penulis diterima sebagai Mahasiswa Jurusan Pendidikan Matematika (PMT) di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim (UIN SUSKA) Riau. Pada tahun 2008 penulis melakukan KKN dan PPL di Desa Terantang Manuk Kec. Pangkalan Kuras Kab. Pelalawan. Penulis melakukan penelitian pada bulan April dengan Judul *Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Dengan Menggunakan Strategi Pembelajaran Berorientasi Aktivitas Siswa (PBAS) Kelas VIII MTs Hasanah Pekanbaru*. Berdasarkan hasil penelitian Ujian Sarjana Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN SUSKA Riau pada hari Jum'at tanggal 4 Jumadil Tsaniyah 1430 H / 29 Mei 2009 M. Penulis dinyatakan Lulus dengan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd).